العنوان: التحليل الجغرافي للشخصية العمرانية لمدينة الزقازيق للفترة من 1986-2017 باستخدام تقنية الاستشعار من بعد ونظم المعلومات الجغرافية

المصدر: المجلة الجغرافية العربية

الناشر: الجمعية الجغرافية المصرية

المؤلف الرئيسي: إسماعيل، محمد صبري عبدالحميد

المجلد/العدد: س49, ع71

محكمة: نعم

التاريخ الميلادي: 2018

الصفحات: 247 - 299

DOI: 10.21608/agj.2018.88340

رقم MD: 1108966

نوع المحتوى: بحوث ومقالات

اللغة: Arabic

قواعد المعلومات: HumanIndex

مواضيع: جغرافيا المدن، النمو العمراني، الاستشعار عن بعد، نظم المعلومات الجغرافية، الزقازيق، مصر

رابط: http://search.mandumah.com/Record/1108966



التحليل الجغرافي للشخصية العمرانية لمدينة الزقازيق

الفترة من (١٩٨٦-٢٠١٧)

"باستخدام تقنية الاستشعار من بعد ونظم المعلومات الجغرافية"

د. محمد صبري عبد الحميد إسماعيل*

الملخص :

بدراسة الشخصية العمرانية لمدينة الزقازيق الحديثة والمعاصرة، باستخدام تقنيات الاستشعار من بعد ونظم المعلومات الجغرافية، في ظل عدم وجود ظهير صحراوي في نطاقها الجغرافي تبين أن وجود تباين واضح في مساحات أحياء المدينة، حيث استأثرت شياخة الإشارة وحدها؛ بأكثر من ثلث مساحة المدينة ٣٤,٤١%. توقف ست شياخات بالمدينة عن النمو العمراني لوصولها لمرحلة التشبع وانشغالها بالكامل. تضخمت المدينة بشكل بارز على حساب الأراضي الزراعية، حيث فقدت ٦٣٤,٧٦ فدانًا من أجود الأراضي الزراعية، وحققت طفرة عمرانية خلال العشر سنوات الأخيرة تفوق ما حققته خلال العشرين عاماً السابقة لها.

برزت بالمدينة ظاهرة جديدة لم تعرفها من قبل؛ هي المباني أو الأبراج العالية، ومثلت معلماً بارزاً في الخريطة العمرانية المعاصرة بها. استأثرت شياخة الإشارة بأكثر من نصف الأبراج العالية بالمدينة ٥٢,٢%، وتركزت الظاهرة على محوري بحر مويس، والسكك الحديدية. ويأخذ توزيعها النمط المجمع غير المنتظم، واتجاهها يمتد بين الشمال والشمال الغربي نحو الجنوب والجنوب الشرقي.

وأكدت المرئيات الفضائية امتداد الأبراج العالية على حساب الأرض الزراعية، ويوجد لها نمطان: الأول مخطط ويقع في الفراغات البينية مكان محالج القطن القديمة، والآخر عشوائي منتشر في أماكن تركزها. وناقش ابحث الامتداد الرأسي بين الإيجابيات والسلبيات.

الكلمات المفتاحية : النمو العمراني الأفقي، النمو العمراني الرأسي.

إشكالية البحث :

تعد مدينة الزقازيق حاضرة لمحافظة الشرقية، بمراكزها الإدارية الثلاثة عشر، وتمارس دوراً إدارياً آخر كحاضرة لمركز الزقازيق، مما انعكس على وظيفتها الأساسية، كمنطقة إشعاع إداري لخدمة المحافظة ومراكزها، كما تعد مركزاً للخدمات بجميع أنواعها التعليمية، والصحية، والتجارية،

---

* أستاذ مساعد الجغرافية البشرية، كلية الآداب – جامعة بنها.

والأمنية، والمالية، والنقل والمواصلات، فهي عقدة اصطناعية تمثل نقطة التقاء للمجاري المائية، والسكك الحديدية، والطرق البرية، بالإضافة إلى ممارستها للوظيفة الصناعية، وكل ما سبق انعكس على تعدد استخدامات الأراضي بها.

والمدينة تعاني من عدم وجود ظهير صحراوي في نطاقها الجغرافي يساعد على توسعها وامتدادها العمراني، فضلا عن نقص الأراضي الفضاء التي تقع داخلها، مما ترتب عليه ارتفاع نسبة الزحف على الأراضي الزراعية. كما يوجد بالمدينة ست شياخات توقفت عن النمو العمراني نتيجة لوصولها لمرحلة التشبع العمراني؛ ولانشغالها بالكامل، ولم يعد لها متنفس من الأرض الفضاء التي تستطيع أن تنمو عليها.

كما يوجد على أطراف المدينة أراضي زراعية خصبة، كانت بمثابة المتنفس الوحيد أمام التوسعات العمرانية الحديثة؛ التي استثمرت عائدات العاملين بالخارج في البناء خارج الكتلة السكنية القديمة، والمزدحمة، وغير المخططة. وكل ما سبق ساعد على الامتداد خارج حدود المدينة على حساب الأراضي الزراعية التابعة للنواحي المجاورة للمدينة في جميع الاتجاهات.

مما تطلب تحديد سلوك النمو العمراني الحديث للمدينة، ورسم صورة النمو العمراني المعاصر بها، وتحديد كيفية تفاعل النمو العمراني الأفقي والرأسي بالمدينة كظاهرة ووسيلة للتغلب على الطفرة العمرانية المعاصرة، من حيث خصائص توزيعها، واتجاهات نموها، وأهم محاور توزيعها، ورصد صورة تغيرها عبر الزمن من خلال صور المرئيات الفضائية الحديثة.

تساؤلات البحث :

يحاول البحث إيجاد إجابات للتساؤلات الآتية:

- هل يوجد تباين بين النمو العمراني الحديث والمعاصر بالمدينة؟
- ما مدى التفاوت بين شياخات المدينة من حيث مساحات النمو العمراني الأفقي والرأسي؟
- ما هي الشياخات التي وصلت لحد التشبع العمراني بالمدينة وتوقفت عن النمو؟
- كيف تغلبت المدينة على عدم وجود ظهير صحراوي في نطاقها الجغرافي يساعد على توسعها؟
- ماذا عن النمو العمراني الرأسي، أو البناء العمودي المعاصر بالمدينة كرد فعل للتقليل من التمدد العمراني الأفقي؟
- ما هي أماكن توزيع الأبراج العالية متعددة الطوابق، وأهم محاور امتدادها بالمدينة؟

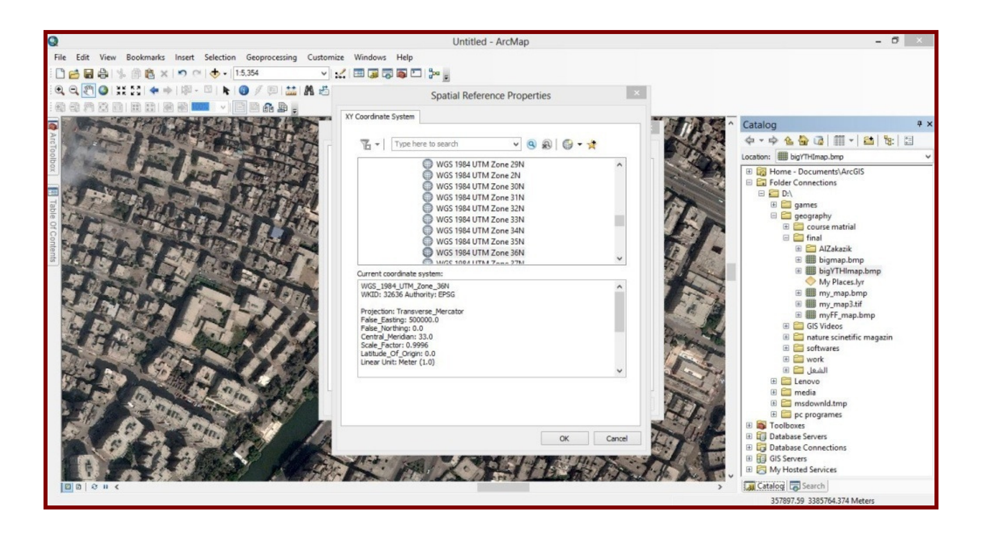
مصادر البيانات :

- صور القمر الاصطناعي land sat 8 بتاريخ ٢٠٠٥/٣/٢٨.
- صور القمر الاصطناعي land sat 8 بتاريخ ٢٠١٧/٣/١٢.
- تم استعمال بيانات القمر الصناعي الأمريكي Geo Eye، والملتقطة في ١٩٨٦، ١٩٩٦، ٢٠٠٥، ٢٠٠٦، ٢٠١٦، ٢٠١٧، بدقة مكانية تصل إلى ٦٠ متراً لرسم حدود الشياخات، والكتلة العمرانية، ورصد ظاهرة الأبراج العالية.
- الخرائط التفصيلية الرقمية مقياس ١:٢٥٠٠، محدثة من صور الأقمار الصناعية.

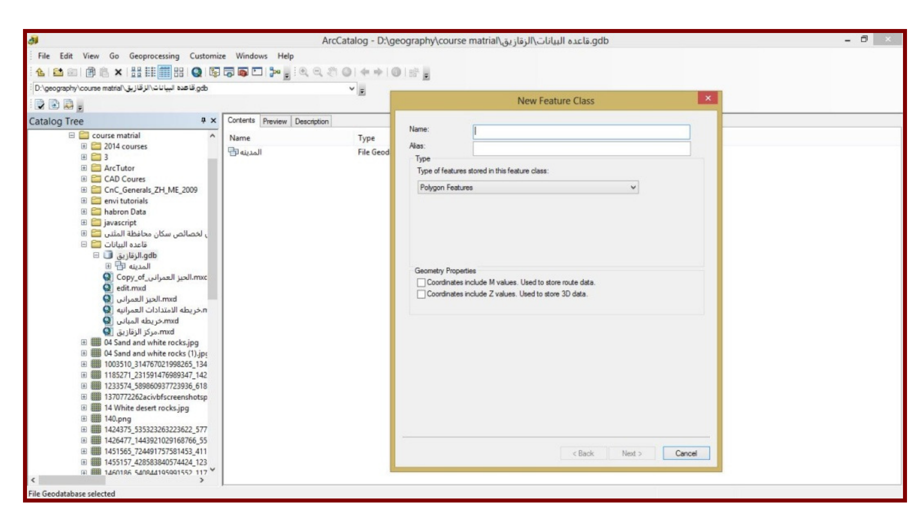
أدوات الدراسة :

- اعتمد البحث على قياس مساحات النمو العمراني بدقة بواسطة برنامج Arc GIS 10.3.
- عمل زيارات متكررة لأحياء المدينة التي تنتشر بها ظاهرة الأبراج العالية متعددة الطوابق، ورصدها من خلال الصور الفوتوغرافية.
- قياس مساحات انتشار الأبراج العالية متعددة الطوابق بدقة، وعمل تحليل مكاني لها بواسطة أدوات التحليل المكاني في برنامج Arc GIS 10.3.
- تحديد اتجاهات توزيعها، والتباين المكاني لانتشارها داخل شياخات المدينة.
- توزيع الأبراج العالية على محاور امتدادها، وبيان دور كل محور في جذبها.
- مرحلة المسح الميداني.
- تطبيق استمارة استبيان لتقصي أسباب الاتجاه إلى بناء الأبراج العالية بمدينة الزقازيق. فقد تم توزيع استمارة استبيان على عينة قدرها ٢٠٠ استمارة، تمثل ٤٦,٨٤% من إجمالي عدد الأبراج بالمدينة (٤٢٧ برجاً)، حيث أشارت أغلب الدراسات، وخلاصة الخبرات والتجار إلى أن حجم العينة في حدود ١٠ أو ١٥% من حجم المجتمع الأصلي يبدو ملائما في معظم الدراسات والبحوث (أبو راضي، ١٩٨٣، ص ١٢٥) وتم توزيعها على مجموعة من أصحاب،وساكني الأبراج العالية، بالإضافة إلى بعض أصحاب مكاتب السمسرة العقارية.
- إعداد البيانات المطلوبة لعمليه المسح الميداني تم فيها استخدام مرئيات فضائيه بدقه ٠,٥ متر * البكسل حيث تظهر فيها العمارات والشوارع بكل وضوح وبدقه مكانيه عاليه.
- مرحلة العمل المكتبي باستخدام نظام (Arc GIS 10.3).
- تبدأ خطوات العمل المكتبي للمشروع بعمل تصحيح جغرافي وإسقاط المرئيات الفضائية استعداد لبدء عمليه الرسم وإخراج الخرائط المطلوبة.

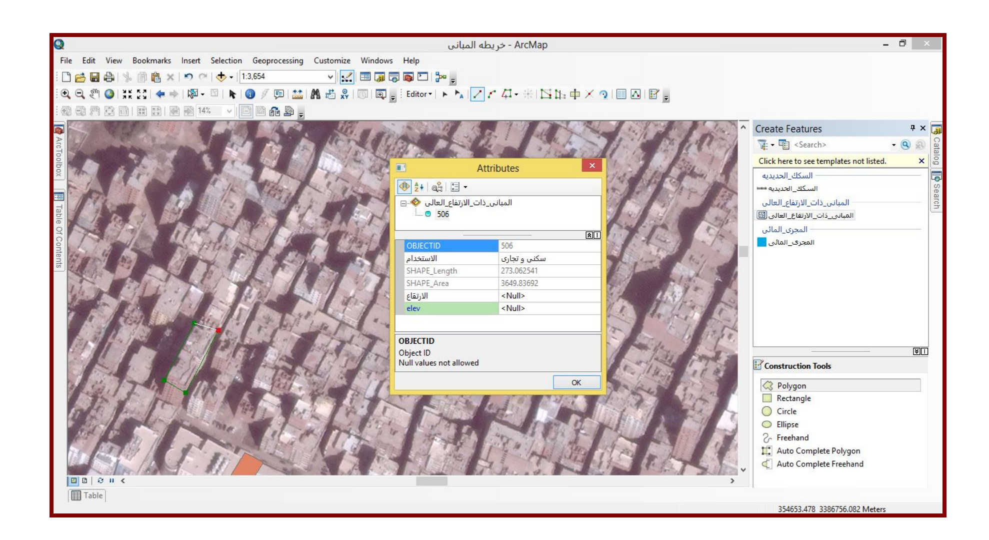
- تمت هذه العملية عن طريق (dereferencing) المسئولة عن عملية إسقاط من خلال الأداة باستخدام برنامج (Arc Map 10.3).
- والمرئيات وتم استخدام المسقط (ميركيتور العالمي) UTM universal system حيث تقع منطقه الدراسة فى المنطقة ٣٦ شمالا طبقا لهذا النظام الإحداثى.



- بناء قاعدة البيانات الجغرافية (geodatabase):
- عن طريق استخدام برنامج (Arc GIS catalog) حيث يقوم البرنامج بعمليه بناء قاعدة البيانات الجغرافية الخاصة بالبحث وعمل الطبقات اللازمة لرسم الظاهرات الجغرافية.



- عملية الرسم (Digitizing) :
- وهي عملية رسم وشف الطبقات اللازمة للبحث عن طريق برنامج (Arc Map 10.3) من شريط أدوات (Editor) حيث نقوم بالرسم وعمليه إدخال البيانات الحقلية من المسح الميداني إلى داخل قاعدة البيانات الخاصة بالبحث.



١) التقسيم الإداري والتباين المساحي لشياخات مدينة الزقازيق عام ١٩٨٦:

تساعد دراسة وتحليل الجدول والخريطة التاليين على إظهار التقسيم الإداري والتباين المساحي لشياخات مدينة الزقازيق عام ١٩٨٦، والتي تمثل سنة الأساس بالنسبة للدراسة.

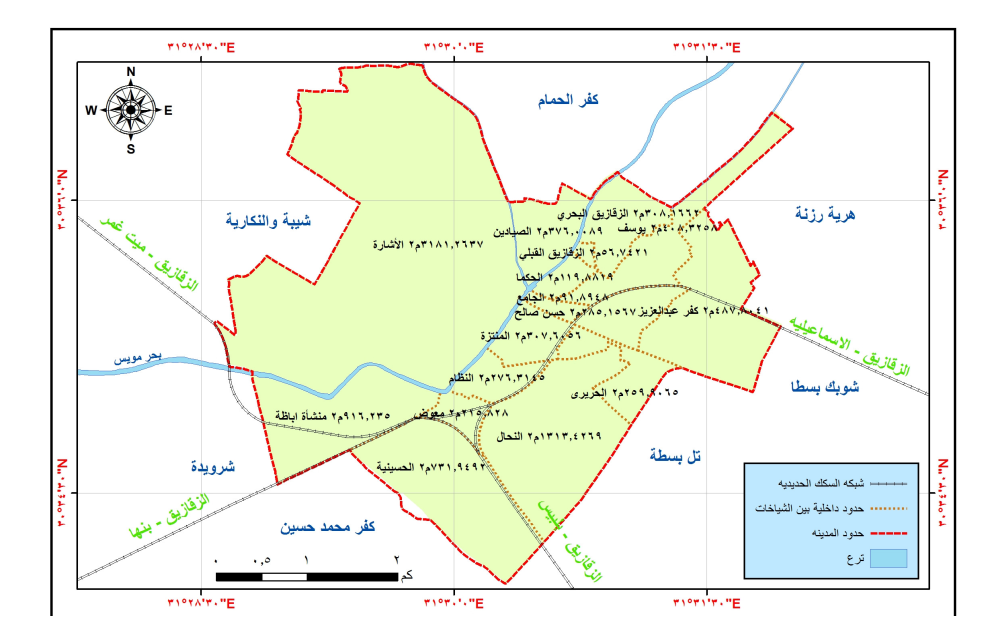
- يتكون التقسيم الإداري لمدينة الزقازيق من حيين، هما: حي أول، وحي ثان، ويتبعان إدارياً قسم أول، وقسم ثان. يفصلهما بحر مويس، وترعة الوادي، وتتكون المدينة من ست عشرة شياخة، سبع شياخات تتبع حي أول، وتسع شياخات تتبع حي ثان. ويرجع سبب تعدد الشياخات بالمدينة أنها تمثل عقدة اصطناعية تكونت كنقطة التقاء وحلقة وصل بين المجاري المائية، والسكك الحديدية، والطرق البرية. ودور المجاري المائية البارز في فصل الشياخات، مثل: بحر مويس يفصل شياخة الإشارة من جهة، وشياخات منشأة أباظة، والمنتزه، ومعوض، ويفصل بين الحكماء، والزقازيق بحري، وقبلي من جهة، والصيادين من جهة أخرى. ويفصل بحر مشتول بين شياخة الصيادين والإشارة (تم ردمه ٢٠١٥)، وشطر ترعة بهنباي شياخة الإشارة إلى قسمين.

- يشكل قسم ثان ما يزيد عن نصف مساحة المدينة، بنسبة ٥٧,٤٨%، وبمساحة بلغت ١٢٦٥,٥٣ فدانًا، عام ١٩٨٦، في حين يمثل قسم أول ما يزيد عن خمسي مساحة العمران بمدينة الزقازيق، بنسبة بلغت ٤٢,٥٢%، وبمساحة تُقدر ٩٣٦,٠٢ فدانًا.

جدول (١) : التباين المكاني المساحي لشياخات مدينة الزقازيق عام ١٩٨٦ (سنة الأساس).

الحي	الشياخة	المساحة م٢	المساحة بالفدان	% من إجمالي المدينة	الترتيب
حي أول	الحريري	٢٥٩٩٠٦,٥	٦١,٨٨	٢,٨١	١٢
	الحسينية	٧٣١٩٤٩,٢	١٧٤,٢٧	٧,٩٢	٤
	المنتزه	٣٠٧٦٠٥,٦	٧٣,٢٤	٣,٣٣	٩
	النحال	١٣١٣٤٢٦,٩	٣١٢,٧٢	١٤,٢٠	٢
	النظام	٢٧٦٣١٤,٥	٦٥,٧٥	٢,٩٩	١١
	معوض	١٢٥٨٢٨,٤	٢٩,٩٦	١,٣٦	١٣
	منشأة أباظة	٩١٦٢٣٥,٠	٢١٨,١٥	٩,٩١	٣
حي ثان	الإشارة	٣١٨١٢٦٣,٧	٧٥٧,٤٤	٣٤,٤١	١
	الجامع	٩١٨٩٤,٨	٢١,٨٨	٠,٩٩	١٥
	الحكماء	١١٩٨٨١,٩	٢٨,٥٤	١,٣٠	١٤
	الزقازيق بحري	٣٠٨١٦٦,٢	٧٣,٣٧	٣,٣٣	٨
	الزقازيق قبلي	٥٦٧٤٢,١	١٣,٥١	٠,٦١	١٦
	الصيادين	٣٧٦٠٠٨,٩	٨٩,٥٣	٤,٠٧	٧
	حسن صالح	٢٨٥١٥٦,٧	٦٧,٨٩	٣,٠٨	١٠
	كفر عبد العزيز	٤٨٧٨٠٤,١	١١٦,١٤	٥,٢٨	٥
	يوسف بك	٤٠٨٣٢٥,٨	٩٧,٢٢	٤,٤٢	٦
	إجمالي حي أول	٣٩٣١٢٦٦,٠	٩٣٦,٠٢	٤٢,٥٢	-
	إجمالي حي ثان	٥٣١٥٢٤٤,٢	١٢٦٥,٥٣	٥٧,٤٨	-
	إجمالي المدينة	٣١٨١٢٦٣,٧	٢٢٠١,٥٥	١٠٠,٠	-
	المتوسط		١٣٧,٦٠		

المصدر: من قياسات الباحث من صورة الأقمار الصناعية ١٩٨٦.



شكل (١) : التباين المكاني المساحي لشياخات مدينة الزقازيق عام ١٩٨٦م.

- استأثرت شياخة الإشارة بأكبر مساحة على مستوى المدينة وقسم ثان، بنسبة قدرها ٣٤,٤١% من إجمالي مساحة المدينة، وبنسبة ٥٩,٨٦% من إجمالي مساحة قسم ثان، وبمساحة قدرها ٧٥٧,٤٤ فدانًا. ويرجع كبر مساحتها؛ أنها تضم زمام ناحية كفر الإشارة وبعضاً من زمام قرية بنايوس، وقرية شيبة. وتعد مثلاً لمناطق الالتحام مع المناطق الريفية المجاورة للمدينة؛ لزيادة نطاقها المساحي.
- يوجد تفاوت كبير بين أكبر شياخة (الإشارة)، وأصغر شياخة بالمدينة (الزقازيق قبلي) يقدر بـ ٥٦,١ مرة. ويرجع ذلك إلى أن الأولى تعد من أحدث الشياخات، في حين أن الشياخة الأخيرة تعد من الشياخات قديمة النشأة.
- تمثل مساحة شياخة الإشارة قدر ١٢ شياخة بالمدينة، هي: الحسينية، وكفر عبد العزيز، ويوسف بك، والصيادين، والزقازيق بحري، والمنتزه، وحسن صالح، والنظام والحريري، ومعوض، والحكماء، والجامع، والزقازيق قبلي.
- حققت ثلاث شياخات ترتيباً متقدماً على مستوى حي أول، من حيث المساحة، تمثل ٤٢,٨٦% من إجمالي شياخات الحي، وشغلت الترتيب الثاني، والثالث، والرابع على التوالي، وهي : النحال، ومنشأة أباظة، والحسينية، بنسب على التوالي (١٤,٢٠، ٩,٩١، ٧,٩٢%) من

إجمالي مساحة المدينة، وبمساحة قدرها على التوالي (٣١٢,٧٢، ٢١٨,١٥، ١٧٤,٢٧ فدانًا). ويرجع سبب زيادة مساحتها إلى أنها تكون تجمعاً لكفور وعزب جديدة ضمت لزيادة النطاق الإداري للمدينة.

- في حين شاركت أقدم الشياخات بالمدينة بأصغر مساحات، وهي: الحكماء ٢٨,٥٤ فدانًا، وكفر الجامع ٢١,٨٨ فدانًا، والزقازيق قبلي ١٣,٥١ فدانًا، وشغلت الترتيب الرابع عشر، والخامس عشر، والسادس عشر من حيث المساحة. والسبب في صغر مساحات هذه الشياخات وقوعها في منطقة القلب، وأنها تمثل نواة تكون المدينة، وتفتتها بواسطة فروع بحر مويس، فالحكماء تقع بين ترعة المسلمية جنوباً، وبحر مويس غرباً. وكفر الجامع تقع حول قناطر التسعة.
- ومما يؤكد التباين المكاني لمساحات شياخات مدينة الزقازيق، بحساب المتوسط العام بلغ ١٣٧,٦٠ فدانًا، تبين وجود أربع شياخات تزيد عن المتوسط العام، و١٢ شياخة تقل عنه. كما يوجد تفاوت بينها وبين المتوسط العام، شياخة الإشارة تزيد عنه بخمس مرات ونصف (٥,٥)، وشياخة النحال (٢,٣)، وشياخنا منشأة أباظة، والحسينية تزيد بنسبة (١,٥٨، ١,٢٧).

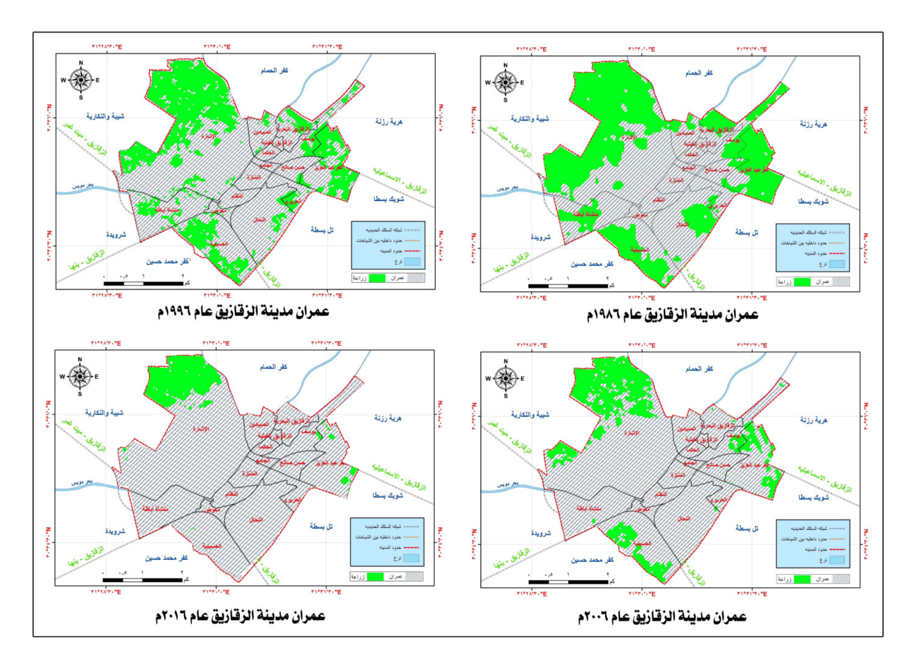
٢) تطور النمو العمراني الأفقي لمدينة الزقازيق (١٩٨٦–٢٠١٧) :

يمكن تحديد شخصية مدينة الزقازيق العمرانية، من خلال إبراز نموها العمراني الأفقي، كما يبينها الجدول والشكل التاليين:

جدول (٢) : تطور المساحة العمرانية لمدينة الزقازيق خلال الفترة (١٩٨٦–٢٠١٧).

السنة	مساحة المدينة			مقدار الزيادة ف٢	نسبة الزيادة الكلية ف٢	نسبة الزيادة السنوية
	م٢	الفدان	كم٢			
١٩٨٦	٩٢٤٦٥١٠	٢٢٠١,٥٥	٩,٢٥	-	-	-
١٩٩٦	٩٧٧٥٨٩٣	٢٣٢٧,٥٩	٩,٧٨	١٢٦,٠٤	٥,٧٣	٠,٥٧
٢٠٠٦	١٠٣١٧٠٢٤	٢٤٥٦,٤٣	١٠,٣١	١٢٨,٨٤	٥,٥٤	٠,٥٥
٢٠١٦	١١٩١٢٤٩٠	٢٨٣٦,٣١	١١,٩١	٣٧٩,٨٧	١٥,٤٦	١,٥٥

المصدر: القياسات والنسب من عمل الباحث من المرئيات الفضائية وباستخدام برنامج Arc GIS



شكل (٢) : مراحل تطور النمو العمراني الأفقي على حساب الأراضي الزراعية لمدينة الزقازيق خلال الفترة (١٩٨٦–٢٠١٧).

يتضح من خلال قراءة وتحليل الجدول والشكل السابقين ما يأتي:

- تبين أن المدينة تضخمت بشكل كبير على حساب الأراضي الزراعية، حيث بلغ المسطح العمراني لها في بداية تكوين نواتها الأولى ١٢٢,٧ فدانًا (ربيع، ٢٠٠٧، ص ٢٤٥) عام ١٨٨٦م، في حين بلغ المسطح العمراني بها عام ٢٠١٦م ٢٨٣٦,٣١ فدانًا (من قياسات الباحث على المرئية الفضائية ٢٠١٦)، بنسبة نمو بلغت ٢٣١١,٥٨%، وذلك خلال ١٣٠ عاماً.بمعدل نمو سنوي ١٧,٨ فدان/سنة.
- استطاعت المدينة أن تحقق نموا عمرانياً كبيراً خلال النصف الثاني من القرن العشرين، والربع الأول من القرن الواحد والعشرين (١٩٨٦–٢٠١٦)، أي خلال فترة زمنية قدرها ٣٠ عاماً، يفوق ما حققه النمو العمراني خلال فترة زمنية مدتها ٧٤ عاماً (١٨٨٦ –١٩٦٠) (ربيع، مرجع سابق، ص ٢٤٦)، (٦٣٤,٩ فدانًا مقابل ٥٣٦,٩ فدانًا).
- حققت المدينة طفرة عمرانية خلال الفترة الأخيرة؛ الربع الأول من القرن الواحد والعشرين (٢٠٠٦–٢٠١٦) العشر سنوات الأخيرة تفوق ما حققته خلال العشرين عاماً السابقة لها، ٣٧٩,٩ فدانًا مقابل ٢٥٤,٨ فدانًا، ونسبة زيادة كلية بلغت ١٥,٤٦% مقابل (٥,٧٣، ٥,٥٤%) مقابل نسبة زيادة سنوية ١,٥٥ فدان/سنة (٠,٥٥ فدان/سنة، ٠,٥٧ فدان/سنة) مما يعكس أثر ثورة ٢٥ يناير في زيادة التوسع العمراني على حساب الأراضي الزراعية.

- فقدت المدينة ٦٣٤,٧٦ فدانًا من أجود الأراضي الزراعية الخصبة، بنسبة ٥٥%، حيث كانت تمتلك ١١٥٤,٨٩ فدانًا عام ١٩٨٦، وأصبحت تمتلك ٥٢٠,١٣ فدانًا عام ٢٠١٦. تتركز في أقصى الشمال الغربي للمدينة.

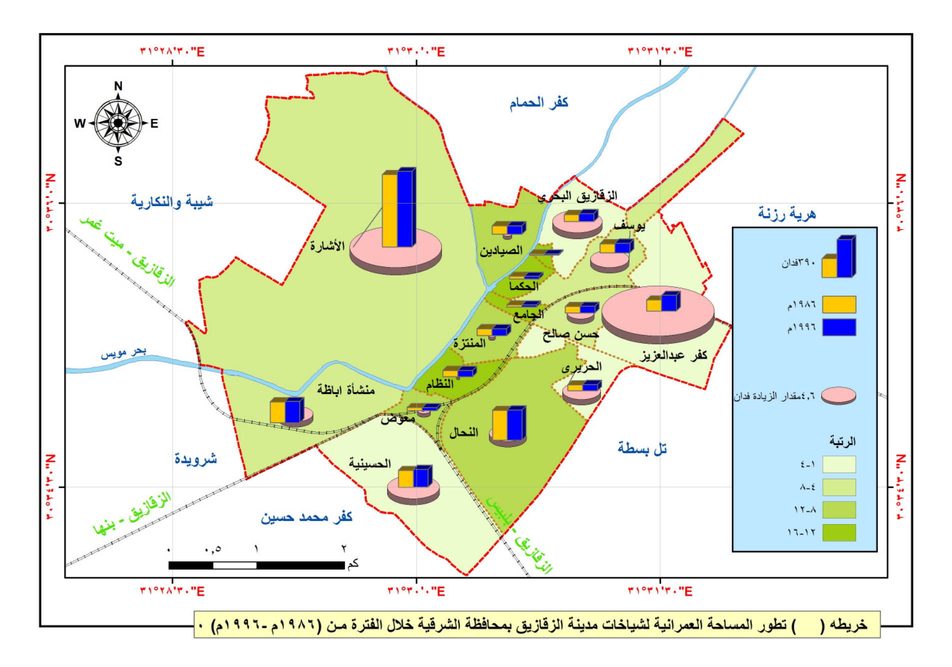
٣) النمو العمراني الأفقي لشياخات مدينة الزقازيق خلال الفترة بين (١٩٨٦–١٩٩٦) :

- يمكن رصد ملامح التغير العمراني خلال الفترة الزمنية الممتدة من (١٩٨٦–١٩٩٦) من خلال دراسة وتحليل بيانات الجدول والشكل التاليين.

جدول (٣) : تطور المساحة العمرانية لشياخات مدينة الزقازيق خلال الفترة (١٩٨٦–١٩٩٦).

الحي	الشياخة	المساحة بالفدان ١٩٨٦	المساحة بالفدان ١٩٩٦	مقدار الزيادة	نسبة الزيادة الكلية %	نسبة الزيادة السنوية %	الترتيب
حي أول	الحريري	٦١,٨٨	٦٧,٥٣	٥,٦٥	٩,١٣	٠,٨٣	٣
	الحسينية	١٧٤,٢٧	١٨٤,٧٢	١٠,٤٥	٦,٠٠	٠,٥٥	٤
	المنتزه	٧٣,٢٤	٧٣,٤٢	٠,١٨	٠,٢٥	٠,٠٢	١٢
	النحال	٣١٢,٧٢	٣١٨,٠٦	٥,٣٤	١,٧١	٠,١٦	١٠
	النظام	٦٥,٧٩	٦٥,٨٢	٠,٠٤	٠,٠٥	٠,٠٠	١٣
	معوض	٢٩,٩٦	٣٠,٥٩	٠,٦٣	٢,٠٩	٠,١٩	٩
	منشأة أباظة	٢١٨,١٥	٢٢٢,٩٢	٤,٧٧	٢,١٩	٠,٢٠	٨
حي ثان	الإشارة	٧٥٧,٤٤	٧٨٩,٨٢	٣٢,٣٧	٤,٢٧	٠,٣٩	٦
	الجامع	٢١,٨٨	٢١,٨٨	٠,٠٠	٠,٠٠	٠,٠٠	١٤
	الحكماء	٢٨,٥٤	٢٨,٥٤	٠,٠٠	٠,٠٠	٠,٠٠	١٥
	الزقازيق بحري	٧٣,٣٧	٨٢,٨٥	٩,٤٨	١٢,٩٢	١,١٧	٢
	الزقازيق قبلي	١٣,٥١	١٣,٥١	٠,٠٠	٠,٠٠	٠,٠٠	١٦
	الصيادين	٨٩,٥٣	٨٩,٨١	٠,٢٨	٠,٣١	٠,٠٣	١١
	حسن صالح	٦٧,٨٩	٧٠,٦٨	٢,٧٨	٤,١٠	٠,٣٧	٧
	كفر عبد العزيز	١١٦,١٤	١٦٤,٥٩	٤٨,٤٥	٤١,٧١	٣,٧٩	١
	يوسف بك	٩٧,٢٢	١٠٢,٨٤	٥,٦٢	٥,٧٨	٠,٥٣	٥
	المتوسط	**١٣٧,٦٠**	**١٤٥,٤٧**	**١٩,٩٠**	**٥,٦٣**	**٠,٥١**	
	إجمالي حي أول	**٩٣٦,٠٢**	**٩٦٣,٠٨**	**٢٧,٠٦**	**٢,٨٩**	**٠,٢٦**	
	إجمالي حي ثان	**١٢٦٥,٥٣**	**١٣٦٤,٥٢**	**٩٨,٩٨**	**٧,٨٢**	**٠,٧١**	
	إجمالي المدينة	**٢٢٠١,٥٥**	**٢٣٢٧,٥٩**	**١٢٦,٠٤**	**٥,٧٣**	**٠,٥٢**	

المصدر: من عمل الباحث اعتمادا على القياسات من المرئيات الفضائية.



شكل (٣) : تطور المساحة العمرانية لشياخات مدينة الزقازيق خلال الفترة (١٩٨٦-١٩٩٦م).

يلاحظ من تحليل الجدول السابق والشكل (٣) الآتي:

- بتحليل النمو العمراني بالمدينة خلال تلك الفترة تبين زيادة مساحة النمو العمراني لتصل إلى ١٢٦,٠٥ فدانًا، فسجلت مساحة عمرانية قدرها ٢٣٢٧,٥٩ فدانًا عام ١٩٩٦، مقابل ٢٢٠١,٥٥ فدانًا عام ١٩٨٦ وذلك على حساب الأراضي الزراعية.
- تفوقت شياخات قسم ثان من حيث زيادة مساحة النمو العمراني خلال الفترة نفسها (١٩٨٦-١٩٩٦) على شياخات قسم أول، حيث سجلت ٩٨,٩٨ فدانًا، مقابل ٢٧,٠٦ فدانًا لشياخات قسم أول، بنسبة زيادة بلغت ٣٦٥,٨%، أي بزيادة أكبر من ثلاث مرات ونصف، مما يعكس دور شياخات قسم ثان في زيادة مساحة النمو العمراني للمدينة خلال تلك الفترة الزمنية. ويرجع ارتفاع معدل النمو العمراني بقسم ثاني لاهتمام الإدارة المحلية بتقسيم وتخطيط أراضي الشياخات في هذا القسم؛ لبناء مساكن تعاونية عليها، ومد الأجزاء الحديثة منها بالمرافق، ودخول هذه المناطق ضمن مناطق الجذب العمراني. كما أنها تضم شياخة الإشارة، التي تمثل أكبر شياخات مدينة الزقازيق مساحة، بالإضافة إلى تضافر مجموعة من العوامل، منها: زيادة مساحة الاستخدام التعليمي بها، حيث تضم معظم كليات جامعة الزقازيق ومبانيها الإدارية، وعدد من المدارس الخاصة والحكومية،

كما تميزت بتركز الاستخدام التجاري بها مثل القومية، وشارع المحافظة، بالإضافة إلى تركز بعض المكتبات، ومكاتب التصوير، ومراكز الكمبيوتر في القومية والشوارع المحيطة بالجامعة. وتعدد مناطق الترفيه فيها، مثل: إستاد الجامعة، ونادي الشرقية الرياضي، وقصر الثقافة، وحديقة الحيوان، ونوادي الزراعة، والتجاريين، والمعلمين، والاجتماعي، وأعضاء هيئة التدريس، وضباط الشرطة، بالإضافة إلى قاعات الأفراح والحفلات بالإضافة إلى كورنيش بحر مويس. يضاف إلى ذلك تنوع المباني الإدارية، حيث يوجد بها ديوان عام المحافظة، ومبنى مجمع المصالح الحكومية، ومديرية الري والصرف، ومبنى مباحث أمن الدولة، ومديرية الإصلاح الزراعي، ومديرية الزراعة، ومديرية الطب البيطري، والرقابة الإدارية، ومديرية الشباب والرياضة، وإدارة الجامعة، ومديرية الطرق والكباري، وقسم ثان، والنجدة، والنقابات المتعددة مثل : المعلمين، والتجاريين، والمحامين، والمهندسين، ووحدة مرور المدينة. وانتشار الاستخدام الصحي خلالها ممثلا في مستشفيات جامعة الزقازيق، ومستشفى المبرة، والعديد من المستشفيات الخاصة، مثل: العبور، والجاويش، والتيسير، ومركز العيون، ومركز القلب، وسعد سليمان، وحمدي السيد، واتساع مساحات الأراضي الزراعية بتلك الشياخة التي كانت بمثابة الجاذب المغنطيسي القوي لتلك الاستخدامات المتنوعة.

- وبلغ المتوسط العام لنسبة الزيادة الكلية للمدينة (٥,٦٣%)، وبالتالي تزيد خمس شياخات عن المتوسط، وهي : كفر عبد العزيز، والزقازيق بحري، والحريري، والحسينية ويوسف بك. وباقي الشياخات تقل عن المتوسط وعددها إحدى عشرة شياخة. وبالنسبة للمتوسط العام حسب مقدار الزيادة العمرانية ١٩,٩٠ فدانًا، ويزيد عنه شياخة كفر عبد العزيز (٤٨,٤٥) والإشارة (٣٢,٣٧)، وباقي الشياخات تقل عن المتوسط العام. وبالنسبة للمتوسط العام لنسبة الزيادة السنوية (٠,٥١%) تزيد عنه خمس شياخات، أكبرها شياخة كفر عبد العزيز (٣,٧٩%) قدر المتوسط العام سبع مرات ونصف تقريبا، ثم شياخات الزقازيق بحري، والحريري، والحسينية، ويوسف بك بنسب على التوالي (١,١٧، ٠,٨٣، ٠,٥٣، ٠,٥٥%).
- شغلت شياخة كفر عبد العزيز الترتيب الأول من حيث صافي النمو العمراني خلال تلك الفترة، بمساحة قدرها ٤٨,٤٥ فدانًا، تمثل ٤٨,٩٥% من جملة النمو العمراني بقسم ثان خلال الفترة نفسها، أي ما يقرب من نصف النمو العمراني بحي ثان. وحققت الترتيب الأول على مستوى الشياخات من حيث نسبة الزيادة الكلية بنسبة ٤١,٧١%. وبأكبر معدل نمو سنوي ٣,٧٩ فدان/سنة. ويرجع ذلك إلى اهتمام الإدارة المحلية بإنشاء العديد

من المصالح الحكومية في تلك الشياخة، مثل موقف الزراعة، ومنطقة الأزهر، ومبنى المحكمة الكلية، ومبنى الامتحانات، ومعهد البحوث والدراسات الأسيوية، ومعهد حضارات الشرق الأدنى القديم، ومطبعة وجراج الجامعة، ومبنى الجوازات، فكل ذلك ساعد على جذب العمران إلى تلك الشياخة.

- وشاركت شياختا الحسينية والحريري في زيادة المساحة العمرانية على مستوى المدينة داخل الحي الأول، خلال هذه الفترة، بمجموع قدره (١٦,١ فدانًا) من إجمالي المساحة العمرانية بالمدينة، وبنسب تزيد عن نصف مقدار الزيادة العمرانية بالحي الأول (٥٩,٥%)، وشغلتا الترتيب الثالث والرابع. وبنسبة زيادة كلية على التوالي (٦,٠، ٩,١٣)، وبمعدل نمو سنوي (٠,٨٣ فدان/سنة، ٠,٥٥ فدان/سنة). ويرجع ذلك أيضا لإنشاء العديد من المصالح الحكومية بهما.فأنشئت بها محطة أتوبيسات شرق الدلتا، ومحطة أتوبيسات أبو خليل.
- وشاركت شياخات الزقازيق بحري، ويوسف بك، والإشارة في زيادة المساحة العمرانية على مستوى المدينة داخل الحي الثاني، خلال هذه الفترة، بمجموع قدره (٤٧,٤٧ فدانًا) من إجمالي المساحة العمرانية بالمدينة، وبنسبة تقترب من نصف مقدار الزيادة العمرانية بالحي الثاني (٤٨%)، وشغلت الترتيب الثاني والخامس، والسادس. وبنسبة زيادة كلية على التوالي (٤,٢٧، ٥,٧٨، ١٢,٩٢) وبمعدل نمو سنوي (١,١٧، ٠,٥٣، ٠,٣٩ فدان/سنة)
- توقف ثلاث شياخات عن النمو العمراني، هي: الجامع، والحكماء، والزقازيق قبلي، وكلها تتبع حي ثاني، فلم تسجل أي زيادة عمرانية من حيث مقدار الزيادة الكلية، أو نسبة التغير الكلي خلال الفترة الزمنية المحددة، وتعد من أقدم الشياخات في المدينة. وتقع في منطقة القلب، فحوصرت بالعمران ولم يتبق لها أية مساحات للنمو العمراني. بالإضافة إلى صغر مساحاتها.

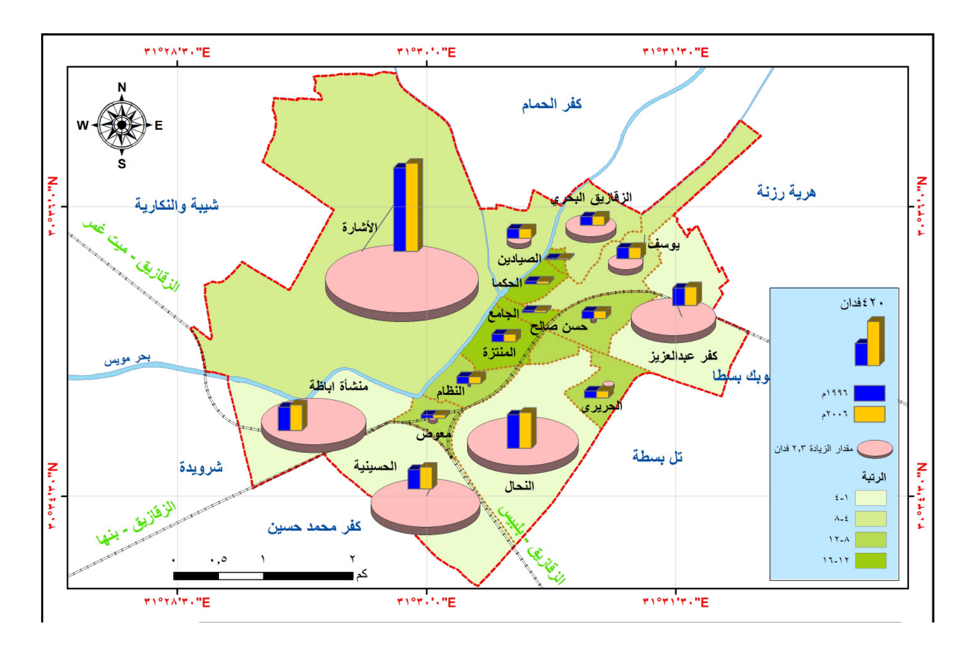
٤) النمو العمراني الأفقي لشياخات مدينة الزقازيق خلال الفترة بين (١٩٩٦-٢٠٠٦):

تساعد دراسة الجدول والشكل التاليين على فهم تغير ملامح النمو العمراني بمدينة الزقازيق خلال الفترة الزمنية (١٩٩٦-٢٠٠٦).

جدول (٤) : تطور المساحة العمرانية لشياخات مدينة الزقازيق خلال الفترة (١٩٩٦–٢٠٠٦).

الحي	الشياخة	المساحة بالفدان ١٩٩٦	المساحة بالفدان ٢٠٠٦	مقدار الزيادة	نسبة الزيادة الكلية %	نسبة الزيادة السنوية %	الترتيب
حي أول	الحريري	٦٧,٥٣	٦٧,٧٨	٠,٢٤	٠,٣٦	٠,٠٤	١٠
	الحسينية	١٨٤,٧٢	٢٠٦,٥٠	٢١,٧٨	١١,٧٩	١,١٨	١
	المنتزه	٧٣,٤٢	٧٣,٤٢	٠,٠٠	٠,٠٠	٠,٠٠	١٣
	النحال	٣١٨,٠٦	٣٤٠,٧٠	٢٢,٦٤	٧,١٢	٠,٧١	٤
	النظام	٦٥,٨٢	٦٥,٨٥	٠,٠٢	٠,٠٤	٠,٠٠	١٢
	معوض	٣٠,٥٩	٣٠,٧٤	٠,١٦	٠,٥١	٠,٠٥	٩
	منشأة أباظة	٢٢٢,٩٢	٢٤٣,٠٥	٢٠,١٢	٩,٠٣	٠,٩٠	٢
حي ثان	الإشارة	٧٨٩,٨٢	٨٣٢,٦٢	٤٢,٨٠	٥,٤٢	٠,٥٤	٦
	الجامع	٢١,٨٨	٢١,٨٨	٠,٠٠	٠,٠٠	٠,٠٠	١٤
	الحكماء	٢٨,٥٤	٢٨,٥٤	٠,٠٠	٠,٠٠	٠,٠٠	١٥
	الزقازيق بحري	٨٢,٨٥	٨٧,٥٢	٤,٦٦	٥,٦٣	٠,٥٦	٥
	الزقازيق قبلي	١٣,٥١	١٣,٥١	٠,٠٠	٠,٠٠	٠,٠٠	١٦
	الصيادين	٨٩,٨١	٩٠,٨٧	١,٠٧	١,١٩	٠,١٢	٨
	حسن صالح	٧٠,٦٨	٧٠,٧٥	٠,٠٧	٠,١٠	٠,٠١	١١
	كفر عبد العزيز	١٦٤,٥٩	١٧٧,٧٠	١٣,١١	٧,٩٦	٠,٨٠	٣
	يوسف بك	١٠٢,٨٤	١٠٥,٠١	٢,١٧	٢,١١	٠,٢١	٧
	المتوسط	**١٤٥,٤٧**	**١٥٣,٥٣**	**٨,٠٥**	**٣,٢٠**	**٠,٣٢**	
	إجمالي حي أول	**٩٦٣,٠٨**	**١٠٢٨,٠٤**	**٦٤,٩٦**	**٦,٧٥**	**٠,٠٤**	
	إجمالي حي ثان	**١٣٦٤,٥٢**	**١٤٢٨,٣٩**	**٦٣,٨٨**	**٤,٦٨**	**١,١٨**	
	إجمالي المدينة	**٢٣٢٧,٥٩**	**٢٤٥٦,٤٣**	**١٢٨,٨٤**	**٥,٥٤**	**٠,٣٢**	

المصدر: من عمل الباحث اعتمادا على القياسات من المرئيات الفضائية.



شكل (٤) : تطور المساحة العمرانية لشياخات مدينة الزقازيق خلال الفترة (١٩٩٦–٢٠٠٦).

يلاحظ من تحليل الجدول السابق والشكل (٤) الآتي:

- صار النمو العمراني بالمدينة في هذه الفترة الزمنية على صورة متقاربة مع النمو العمراني في الفترة الزمنية السابقة، فسجلت المدينة نمواً عمرانياً يزيد قليلاً عما كان عليه في الفترة الزمنية السابقة، فبلغ المسطح العمراني في نهاية تلك الفترة (١٢٦,٠٤ فدانًا) مقابل (١٢٨,٨٤ فدانًا) للفترة الحالية. ويعكس ذلك زيادة خطورة التعدي على الأراضي الزراعية الخصبة في المدينة، حيث فقدت (٢٥٤,٨٨ فدانًا) خلال عشرين عاماً.
- ومن أهم ملامح تغير النمو العمراني في تلك المرحلة أن المتوسط العام لمقدار الزيادة قد انخفض إلى ما يزيد عن النصف عما كان عليه سابقا، فسجل (٨,٠٥ فدانًا) مقابل (١٩,٩٠ فدانًا) مما يعكس انخفاض التفاوت بين شياخات المدينة من حيث النمو العمراني في هذه الفترة الزمنية.
- ويؤكد ما سبق تقارب مقدار الزيادة العمرانية الذي سجلته شياخات الحي الأول، والثاني خلال تلك الفترة الزمنية الحالية (٦٤,٩٦ فدانًا) مقابل (٦٣,٨٨ فدانًا). في حين كان ذلك في الفترة الزمنية السابقة (١٩,٩٠ فدانًا) للحي الأول مقابل (٩٨,٩٨ فدانًا) للحي الثاني.

ويعكس ذلك تقارب دور شياخات الحي الأول مع الثاني في زيادة المسطح العمراني بالمدينة عكس ما تحقق في الفترة الزمنية السابقة.

- تباين شياخات مدينة الزقازيق من حيث تغير دورها في التأثير على النمو العمراني بالمدينة خلال تلك الفترة الزمنية، وظهر ذلك من خلال النقاط التالية:
- أحرزت أربع شياخات، تمثل ٢٥% من إجمالي شياخات المدينة تقدما من حيث الترتيب على أساس نسبة الزيادة العمرانية الكلية، ثلاث منها تتبع الحي الأول، وهي: الحسينية تحولت من الترتيب الرابع إلى الأول، حيث تم إنشاء المعهد الديني، ومديرية الأوقاف، ومخازن مديرية التربية والتعليم، ومساكن المقاولون العرب. ومنشأة أباظة من الترتيب الثامن إلى الثاني، ويرجع ذلك لتوافر مساحات كبيرة بها؛ تم عليها إنشاء العديد من المصالح الحكومية، التي كانت بمثابة عامل جذب قوي للعمران في تلك الشياخات، وتم تخطيط جزء كبير من أراضي منشأة أباظة لإقامة مباني تقسيم المعلمين، وبعض النوادي على جانب بحر مويس؛ مثل نادي القوات المسلحة، ومحطة المياه، ومديرية الإسكان، ومديرية التربية والتعليم، والمدرسة الثانوية العسكرية، ومدرسة الشبان المسلمين، وشونة تخزين الحبوب والنحال من الترتيب العاشر إلى الرابع، ويرجع ذلك لتركز الاستخدام السكني بالنحال؛ حيث تقسيم الحناوي، ومنطقة محلج القطن التي تحولت إلى عمارات سكنية، ومساكن التجنيد، ومساكن الزراعة التعاونية. والاستخدام التعليمي ممثلا في المدينة الجامعية لطالبات جامعة الزقازيق، ومكتب التنسيق، مباني لكلية الطب البيطري، وكلية الزراعة، ومدرسة الزراعة الثانوية، ومدرسة النحال، والعديد من مدارس التعليم المتوسط. والاستخدام الإداري منطقة تجنيد الزقازيق، ومكتب السجل المدني، ونقطة شرطة السوق، ومكتب التأمينات والمعاشات، وغيرها. وواحدة تتبع الحي الثاني الصيادين من الترتيب الحادي عشر إلى الثامن. حيث تم إنشاء مساكن تعاونية، وإقامة مصنع للأدوية، ومجمع للمدارس، ونادي الصيادين، وفرع لمديرية القوى العاملة، والحملة الميكانيكية، وكلية التربية النوعية، وتقسيم المدينة المنورة. أما بالنسبة لمنشأة أباظة فتميزت بسيادة الاستخدام السكني ممثلا في تقسيم المعلمين، وحي الزند والاستخدام الصناعي ممثلا في مضارب ومطاحن الشرقية، شركة الشرقية للغزل والنسيج، والورش والصناعات الحرفية. ثم الاستخدامات المتنوعة مثل مخازن وورش السكة الحديد. وبالنسبة للحسينية تركز بها أيضا الاستخدام السكني، وورش ومخازن السكة الحديد.

- سجلت خمس شياخات، تمثل ٣١,٣% من إجمالي شياخات المدينة تأخراً في الترتيب عما كانت عليه في الفترة الزمنية السابقة، أربع منها تتبع الحي الثاني، وهي : كفر عبد العزيز تراجعت من الأول إلى الثالث، الزقازيق بحري تراجعت من الثاني إلى الخامس، ويوسف بك من الخامس إلى السابع، وحسن صالح من السابع إلى الحادي عشر. وشياخة واحدة تتبع الحي الأول، وهي : الحريري من الثالث إلى العاشر.
- تساوت سبع شياخات، واقتربت من التساوي في ترتيبها عما كانت عليه في الفترة الزمنية السابقة، تمثل ٤٣,٧٥% من إجمالي الشياخات بالمدينة ثلاث منها تتبع الحي الأول، وهي : المنتزه، النظام، معوض، وأربع تتبع الحي الثاني، وهي : الإشارة، والجامع، والحكماء، والزقازيق قبلي.
- سجلت ثلاث شياخات مراتب متقدمة من حيث تأثيرها في زيادة النمو العمراني بالمدينة خلال تلك الفترة الزمنية اثنتان تتبعان الحي الأول، وهما: الحسينية، ومنشأة أباظة، وواحدة تتبع الحي الثاني، وهي : كفر عبد العزيز. فبلغ إجمالي النمو العمراني بها (٥٥,٠١ فدانًا) يمثل ٤٢,٧% من جملة المسطح العمراني بالمدينة. وتميزت شياخة الحسينية بالترتيب الأول بمقدار زيادة ٢١,٧٨ فدانًا، نسبة زيادة كلية ١١,٧٩%، ونسبة زيادة سنوية ١,١٨%.
- زاد عدد الشياخات التي اكتمل نموها العمراني داخل حدودها، ليصبح أربع بدلا من ثلاث في الفترة الزمنية السابقة، فأضيفت شياخة المنتزه إلى الحكماء، والجامع، والزقازيق قبلي. كما اقتربت شياختا حسن صالح، والنظام من الاكتمال (٠,١٠، ٠,٠٤) ويرجع ذلك لكونها تمثل البدايات الأولى لتكون المدينة، وصغر مساحتها، ووقوعها في مركز المدينة، ومحاصرتها بالعمران مما أدى لعدم وجود متنفس للنمو العمراني بها.

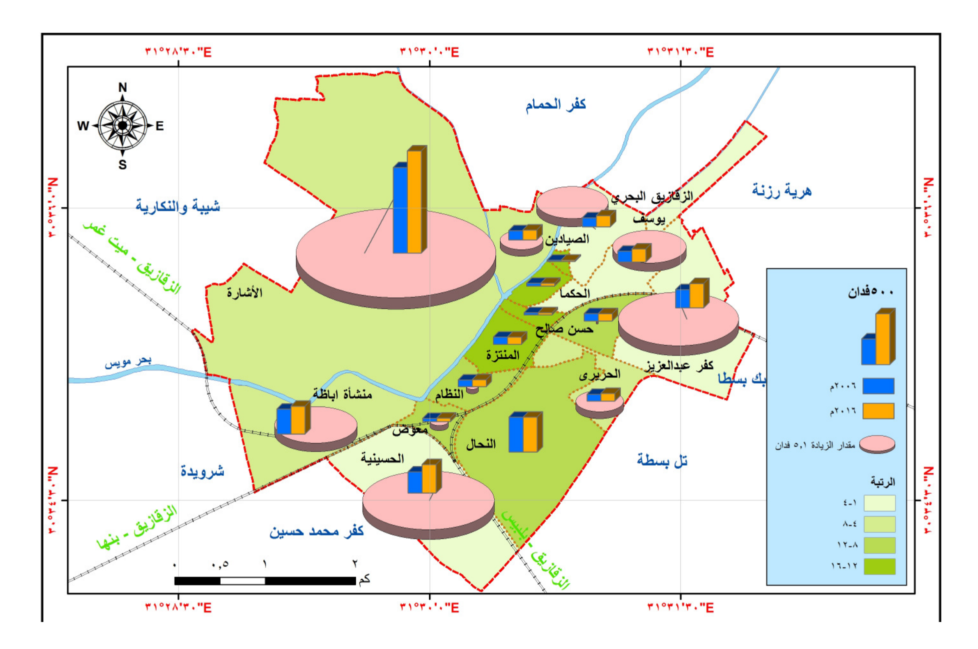
٥) النمو العمراني الأفقي لشياخات مدينة الزقازيق خلال الفترة بين (٢٠٠٦-٢٠١٧):

أمكن من خلال دراسة وتحليل بيانات الجدول والشكل التاليين، تكوين ملامح النمو العمراني خلال الفترة الزمنية من (٢٠٠٦-٢٠١٧).

جدول (٥) : تطور المساحة العمرانية لشياخات مدينة الزقازيق خلال الفترة (٢٠٠٦–٢٠١٧).

الحي	الشياخة	المساحة بالفدان ٢٠٠٦	المساحة بالفدان ٢٠١٧	مقدار الزيادة	نسبة الزيادة الكلية %	نسبة الزيادة السنوية %	الترتيب
حي أول	الحريري	٦٧,٧٨	٧٦,٨٩	٩,١٢	١٣,٤٥	١,٣٥	٦
	الحسينية	٢٠٦,٥٠	٢٧٦,٧٩	٧٠,٢٩	٣٤,٠٤	٣,٤٠	١
	المنتزه	٧٣,٤٢	٧٣,٤٢	٠,٠٠	٠,٠٠	٠,٠٠	١٣
	النحال	٣٤٠,٧٠	٣٤٠,٩١	٠,٢٠	٠,٠٦	٠,٠١	١١
	النظام	٦٥,٨٥	٦٦,٤٣	٠,٥٩	٠,٨٩	٠,٠٩	١٠
	معوض	٣٠,٧٤	٣٢,٠٨	١,٣٤	٤,٣٤	٠,٤٣	٩
	منشأة أباظة	٢٤٣,٠٥	٢٧٠,٥٥	٢٧,٥٠	١١,٣٢	١,١٣	٧
حي ثان	الإشارة	٨٣٢,٦٢	٩٩٤,٥٩	١٦١,٩٧	١٩,٤٥	١,٩٥	٥
	الجامع	٢١,٨٨	٢١,٨٨	٠,٠٠	٠,٠٠	٠,٠٠	١٤
	الحكماء	٢٨,٥٤	٢٨,٥٤	٠,٠٠	٠,٠٠	٠,٠٠	١٥
	الزقازيق بحري	٨٧,٥٢	١٠٨,٣٨	٢٠,٨٧	٢٣,٨٤	٢,٣٨	٣
	الزقازيق قبلي	١٣,٥١	١٣,٥١	٠,٠٠	٠,٠٠	٠,٠٠	١٦
	الصيادين	٩٠,٨٧	٩٨,٣٣	٧,٤٥	٨,٢٠	٠,٨٢	٨
	حسن صالح	٧٠,٧٥	٧٠,٧٧	٠,٠٢	٠,٠٣	٠,٠٠	١٢
	كفر عبد العزيز	١٧٧,٧٠	٢٣٦,٢٨	٥٨,٥٨	٣٢,٩٧	٣,٣٠	٢
	يوسف بك	١٠٥,٠١	١٢٦,٩٥	٢١,٩٥	٢٠,٩٠	٢,٠٩	٤
	المتوسط	**١٥٣,٥٣**	**١٧٧,٢٧**	**٢٣,٧٤**	**١٠,٥٩**	**١,٠٦**	
	إجمالي حي أول	**١٠٢٨,٠٤**	**١١٣٧,٠٧**	**١٠٩,٠٣**	**٦٤,١٠**	**٦,٤١**	
	إجمالي حي ثان	**١٤٢٨,٣٩**	**١٦٩٩,٢٤**	**٢٧٠,٨٤**	**١٠٥,٤٠**	**١٠,٥٤**	
	إجمالي المدينة	**٢٤٥٦,٤٣**	**٢٨٣٦,٣١**	**٣٧٩,٨٧**	**١٦٩,٥٠**	**١٦,٩٥**	

المصدر: من عمل الباحث اعتمادا على القياسات من المرئيات الفضائية.



شكل (٥) : تطور المساحة العمرانية لشياخات مدينة الزقازيق خلال الفترة (٢٠٠٦–٢٠١٧).

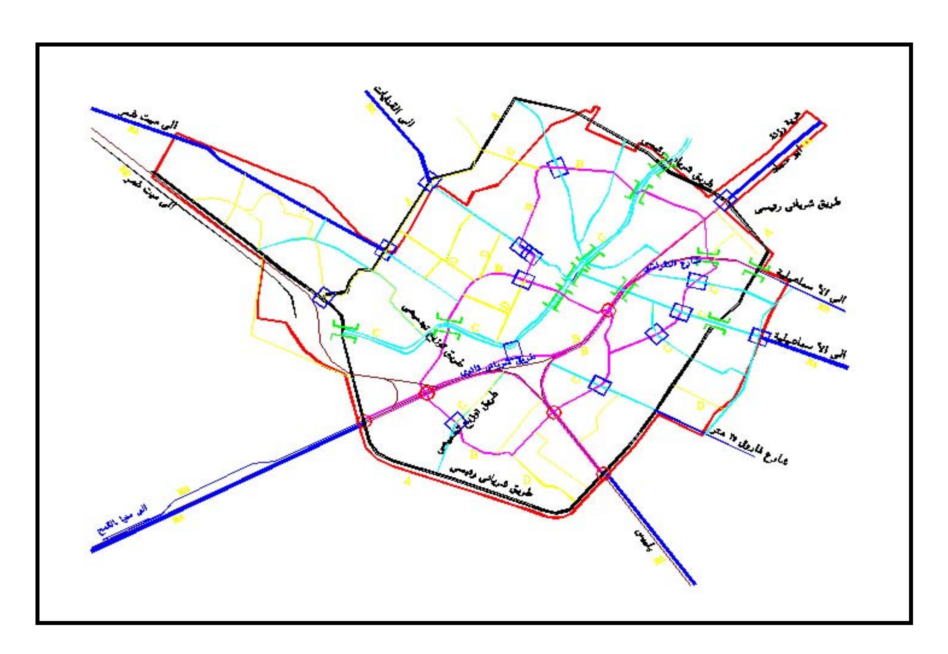
يلاحظ من تحليل الجدول السابق والشكل (٥) الآتي:

- زاد المسطح العمراني للمدينة في نهاية تلك الفترة بمقدار ٣٧٩,٨٨ فدانًا، وهو نمواً عمرانياً يفوق ما حققه خلال الفترتين السابقتين التي استغرقت عشرين عاماً (٢٥٤,٨٨ فدانًا)، بزيادة قدرها ١٢٥ فدانًا.
- وتم ذلك في جميع الاتجاهات، مكونا مناطق التحام خارج حدود المدينة،وعلى طول الطرق، مما أدى إلى انضمام بعض القرى المجاورة لها، والتي كانت بعيدة عنها، ولكن ما تلبث أن تبيع أراضيها الزراعية بإغراء ارتفاع أسعارها من سكان المدينة، وبالتدرج تغرقها مباني المدينة في خضمها، بحيث لا يتبقى من علامات وجودها إلا بعض مساكنها المتداعية، أو مساجدها. وشهدت هذه القرى بعد التحامها بالمدينة، توسعات عمرانية تحت ضغط زحف سكان المدينة نحوها، وانتقال العديد من وظائف ومنشآت المدينة إليها
- كما جاءت تلك الطفرة العمرانية نتيجة لتوسع المدينة في أنشطتها الإدارية، والخدمية (التعليمية، والصحية، والتجارية، ووظائفها الصناعية). وشارك في ذلك ارتفاع مستوى المعيشة، واستثمار عائدات العاملين في دول الخليج في التوسع العمراني؛ الذي شجع البناء خارج حدود الكتلة السكنية القديمة، والمزدحمة، وغير المخططة.

- وساعد على ذلك أيضا توافر التربة الإرسابية التي تكونت عن طريق بحر مويس وفروعه، والتي ساعدت على التوسع العمراني بأقل تكاليف ممكنة، وصلاحية الأرض للبناء في أقسام المدينة وشياخاتها المختلفة دون عوائق.
- وساهمت المجاري المائية وجسورها، والسكك الحديدية وانتشارها بالمدينة، والشوارع والطرق في امتداد العمران في جميع الجهات.
- يضاف إلى ذلك وعلى الرغم من صدور قرار الحاكم العسكري بتجريم وحظر البناء على الأراضي الزراعية، إلا أن قيام ثورة ٢٥ يناير وما صاحبها من انفلات أمني كانت له آثار سلبية على كافة نواحي المجتمع، والبيئة المحيطة به. وبما أن العمارة هي نبض المجتمع، وانعكاس لثقافته، وكذلك مقياس لمدى تحضره، فقد حدث تغيراً كبيراً من الناحية المعمارية للمدن المصرية، ومنها مدينة الزقازيق، وهذا التغير ظهر في صورة توسع رأسي مخالف للمباني السكنية المبالغ في ارتفاعها، بالنسبة للبيئة المحيطة بها والشوارع الواقعة فيها، وهذا التوسع الحالي سرى في بدن كافة المدن المصرية كالمرض العضال وساهم بشكل كبير في التعدي على الأراضي الزراعية بمدينة الزقازيق بصورة غير مسبوقة.
- كما ساهم إنشاء الطريق الدائري بالمدينة، الذي يبدأ من ناحية شيبة النكارية؛ على طريق الزقازيق – ميت غمر، وينتهي عند ناحية هرية رزنة؛ على طريق الزقازيق – ههيا في الاستحواذ على نسبة كبيرة من العمران على حساب الأراضي الزراعية المجاورة.
- العودة لتفوق شياخات الحي الثاني على شياخات الحي الأول مرة أخرى من حيث تأثيرها في زيادة النمو العمراني بالمدينة، ٢٧٠,٨٤ فدانًا، مقابل ١٠٩,٠٣ فدانًا، بنسبة زيادة قدرها ٢٤٨,٤%، أي يزيد بمقدار مرتين ونصف تقريبا. ويؤكد تلك الحقيقة تفوق نسبة الزيادة الكلية للحي الثاني (١٠٥,٤٠%) مقارنة (٦٤,١٠%) للحي الأول.لزيادة مساحات شياخات قسم ثاني،وتوافر أراضي زراعية بها للتوسع العمراني.
- احتفاظ شياخة الحسينية بالترتيب الأول من حيث نسبة الزيادة العمرانية الكلية بالمدينة (٣٤,٠٤%)؛ على الرغم من أنها لم تحقق أكبر صافي نمو عمراني بالمدينة فكان من نصيب شياخة الإشارة (١٦١,٩٧ فدانًا)، كما أنها حققت أعلى نسبة زيادة سنوية.وذلك لتوفر الأراضي الزراعية التي تمثل متنفساً لإقامة المباني عليها.
- حققت ست شياخات، تمثل ٣٧,٥% من جملة شياخات المدينة تقدماً في الترتيب من حيث نسبة الزيادة الكلية. اثنتان تتبعان الحي الأول، وهما: الحريري من العاشر إلى السادس، والنظام من الثاني عشر إلى العاشر. وأربع شياخات تتبع الحي الثاني، وهي: الإشارة من

السادس إلى الخامس، ويوسف بك من السابع إلى الرابع، والزقازيق بحري من الخامس إلى الثالث، وكفر عبد العزيز من الثالث إلى الثاني.

- احتفظت ست شياخات بالترتيب نفسه من حيث نسبة الزيادة الكلية، تمثل ٣٧,٥% من جملة شياخات المدينة. أربع منها تتبع الحي الثاني، وهي: الصيادين، والجامع، والحكماء،والزقازيق قبلي. واثنتان تتبعان الحي الأول، هما: معوض، والمنتزه.
- سجلت أربع شياخات تراجعاً من حيث نسبة الزيادة الكلية، تمثل ٢٥% من جملة شياخات المدينة، اثنتان تتبعان الحي الأول، وهما: منشأة أباظة من الثاني إلى السابع، والنحال من الرابع إلى الحادي عشر، واثنتان تتبعان الحي الثاني، هما: حسن صالح من الحادي عشر إلى الثاني عشر، وكفر عبد العزيز من الثالث إلى الثاني. نظرا لتشبعها، وعدم توفر مساحات لإقامة العمران عليها.
- وجود سبع شياخات، تمثل ٤٣,٧٥% من جملة شياخات المدينة ،تزيد عن المتوسط العام لنسبة الزيادة الكلية بالمدينة، الحسينية، وكفر عبد العزيز ،والزقازيق بحري، ويوسف بك،والإشارة، والحريري، ومنشأة أباظة، وهي نفسها التي حققت زيادة عن المتوسط العام للزيادة السنوية.



شكل (٦) : الطريق الدائري بمدينة الزقازيق كسبب من أسباب جذب العمران.

٦) تحليل النمو العمراني الرأسي بمدينة الزقازيق خلال الفترة من (١٩٨٦–٢٠١٧) :

برزت بمدينة الزقازيق ظاهرة جديدة لم تكن تعرفها من قبل، هي المباني العالية أو الأبراج العالية، ومثلت معلماً بارزاً في الخريطة العمرانية بالمدينة، مما انعكس على شخصيتها العمرانية المعاصرة.

ويُعرف البرج بأنه المبنى الذي تجاوز ارتفاعه ثلاثون مترا أي عشرة طوابق فما فوق، وتصنف عالمياً إلى:

- المباني العالية ١٠–٣٠ طابقاً.
- المباني العالية جدا ٣١–٤٥ طابقاً.
- المباني الشاهقة ٤٦–٦٠ طابقاً.
- ناطحات السحاب التي يزيد ارتفاعها عن ٦٠ طابقاً (الإدارة العامة للتخطيط، ٢٠١٥، ص ٢٥).
- ويوضح الحيدري "أن الإسكان العمودي هو ما يزيد عن أربعة طوابق" (الحيدري، وآخرون، ٢٠٠٢، ص ٢٤٨).

وبدأت ملامح هذا النمط تنتشر تدريجياً؛ أثناء سنوات الهجرة لبلدان الريع النفطي في الخليج العربي، بعد انتصاف عقد السبعينيات من القرن العشرين، وبدأت تسود كظاهرة عمرانية عقارية جديدة بمدينة الزقازيق في أعقاب ثورتي يناير ٢٠١١، ويونيو ٢٠١٣.

وظهرت هذه الظاهرة في مدينة الزقازيق نتيجة للتضخم السكاني؛ الناتج عن الهجرة المستمرة للمدينة، والحاجة الكبيرة إلى المساكن لاستيعاب تلك الزيادة السكانية، ونقص المعروض من الأراضي، وارتفاع أسعار الأراضي المناسبة للبناء، وعدم وجود ظهير صحراوي للمدينة يستوعب تلك الزيادة، ويضاف إلى ما سبق أنها حاضرة محافظة الشرقية الإدارية، والخدمية، والوظيفية.

وازدادت أهمية المباني العالية في العصر الحديث باعتبارها إحدى خصائص المدن الكبرى، التي يمكن أن تلعب في حال تصميمها وتخطيطها بشكل مدروس، دوراً كبيراً في تطور المدن وتوسيع المساحة الطباقية. كما اتخذتها بلدان العالم الثالث السائرة في طريق النمو؛ كوسيلة لمواجهة أزمة السكن الخانقة الناتجة؛ عن الزحف الريفي من جهة، وتسارع النمو الديموغرافي من جهة ثانية، وللدخول في عالم التقدم من جهة ثالثة.

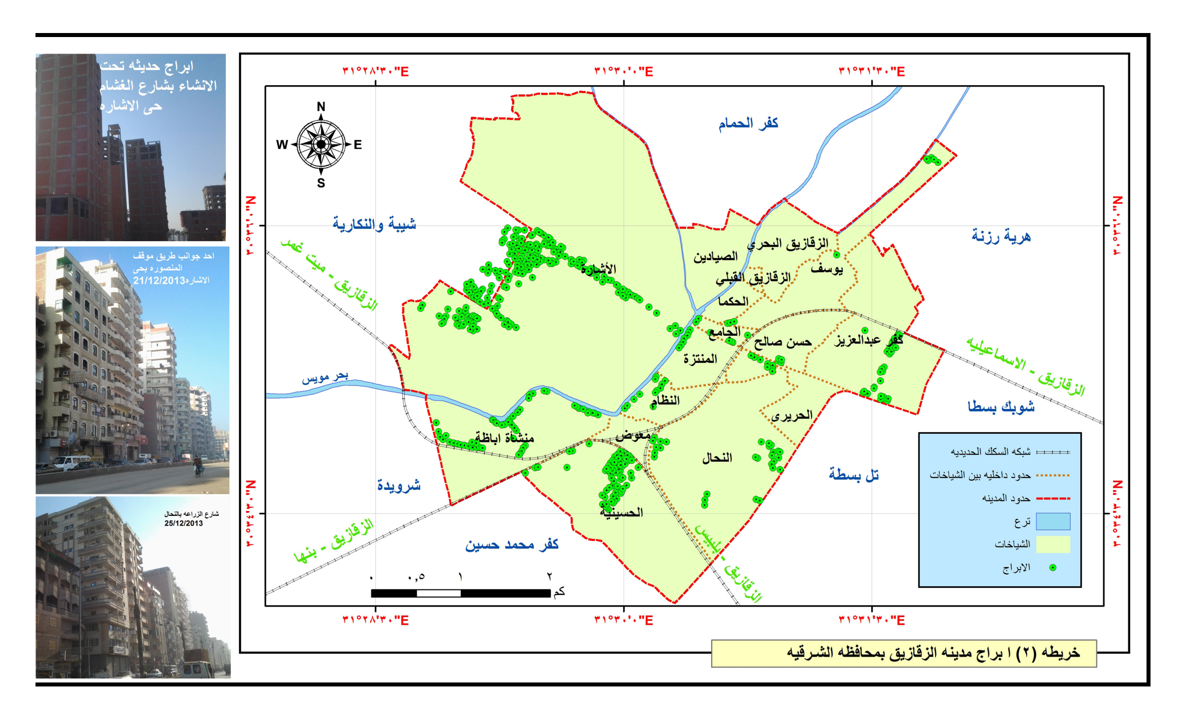
٦-١توزيع الأبراج العالية بمدينة الزقازيق عام ٢٠١٧:

بلغ عدد الأبراج العالية بمدينة الزقازيق عام ٢٠١٧ نحو ٤٢٧ برجاً، يستأثر حي ثانٍ بنسبة ٦٠%، وتنصرف النسبة المتبقية لحي أول، ويتباين التوزيع الجغرافي لعدد الأبراج العالية ومساحتها بمدينة الزقازيق على أحيائها السكنية، كما يتضح من الجدول والشكل التاليين:

جدول (٦) : التوزيع النسبي والمساحي للأبراج العالية على شياخات مدينة الزقازيق عام ٢٠١٧م.

الشياخة	عدد الأبراج	النسبة من إجمالي المدينة %	الترتيب	المساحة بالفدان ٢٠١٧	مساحة زحف الأبراج بالفدان	مساحة الكردون دون الزحف بالفدان
الإشارة	٢٢٣	٥٢,٢٢	١	٩٩٤,٥٩	٢١,٢٣	٩٧٣,٣٦
الحسينية	٧٦	١٧,٨٠	٢	٢٧٦,٧٩	٧,٢٥	٢٦٩,٥٤
منشأة أباظة	٤٧	١١,٠	٣	٢٧٠,٥٥	٤,٤٨	٢٦٦,٠٧
النحال	٢٢	٥,١٥	٤	٣٤٠,٩١	٢,٢	٣٦٨,٧١
كفر عبد العزيز	١٤	٣,٢٨	٥	٢٣٦,٢٨	١,٤٣	٢٣٤,٨٥
النظام	١١	٢,٥٨	٦	٦٦,٤٣	١,٢٤	٦٥,١٩
يوسف بك	٩	٢,١١	٧	١٢٦,٩٥	٠,٨٥	١٢٦,١
الحريري	٨	١,٨٧	٨	٧٦,٨٩	٠,٧٦	٧٦,١٣
المنتزه	٧	١,٦٤	٩	٧٣,٤٢	٠,٦٦	٧٢,٧٦
الجامع	٦	١,٤١	١٠	٢١,٨٨	٠,٥٧	٢١,٣١
حسن صالح	٤	٠,٩٤	١١	٧٠,٧٧	٠,٣٨	٧٠,٣٩
الزقازيق بحري	صفر	صفر	١٢	١٠٨,٣٨	صفر	١٠٨,٣٨
الحكماء	صفر	صفر	١٣	٢٨,٥٤	صفر	٢٨,٥٤
الصيادين	صفر	صفر	١٤	٩٨,٣٣	صفر	٩٨,٣٣
معوض	صفر	صفر	١٥	٣٢,٠٨	صفر	٣٢,٠٨
الزقازيق قبلي	صفر	صفر	١٦	١٣,٥١	صفر	١٣,٥١
الإجمالي	**٤٢٧**	**١٠٠**		**٢٨٣٥**	**٤١,٠٥**	**٢٨٢٥**

المصدر: من عمل الباحث من خلال المرئية الفضائية في ٢٠١٧/٣/١٢.

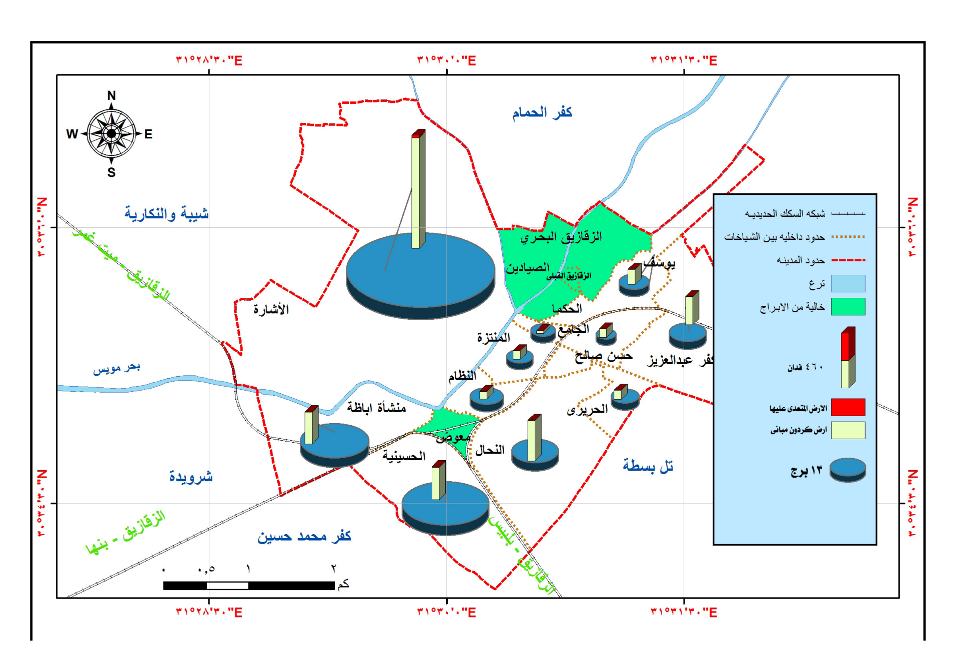


شكل (٧) : توزيع الأبراج العالية على شياخات مدينة الزقازيق عام ٢٠١٧.

المصدر: من المرئية الفضائية للمدينة عام ٢٠١٧.

- استأثرت شياخة الإشارة بالنصيب الأكبر من عدد الأبراج العالية بالمدينة، ٢٢٣ برجاً، بنسبة ٥٢,٢% من إجمالي الأبراج بالمدينة، وهي بذلك تتفوق على مجموع ونسب باقي شياخات المدينة (٢٠٤ برجاً، ٤٧,٧٨% من أبراج المدينة) ويرجع ذلك لأنها تضم النطاق الزراعي الكبير بالمدينة؛ والملتصق بالنطاق الزراعي للوحدة المحلية بشيبة؛ والذي ضم للنطاق العمراني بالمدينة عام ٢٠١٣ مما سهل البناء عليه، وتضم هذه الشياخة أكبر منطقة للأبراج هي مناطق الغشام، والقومية، والجامعة. كما أنها تمتد على طريق الزقازيق – شيبة نحو الشمال الغربي، وأنشئت به مباني الجامعة حيث يفضل الأهالي البناء حول المنشآت التعليمية لارتفاع إيجار الشقق من ناحية، وتوفير سكن لطلاب الجامعة من ناحية أخرى.بالإضافة إلى أنها أكبر شياخات المدينة من حيث المساحة، وتشرف على الطريق الدائري المار بالمدينة، وطريق الزقازيق – ميت غمر.
- وجاءت في الترتيب الثاني شياخة الحسينية بعدد ٧٦ برجاً، تمثل ١٧,٨%، بما يقرب من خُمس أبراج المدينة، وتضم امتدادات زراعية تمثل مناطق الالتحام بالمحلات العمرانية المجاورة للمدينة، تمثلت في كفر محمد حسين في الجنوب، مما أتاح الفرصة لشدة الطلب للبناء عليها.بالإضافة إلى امتدادها على خط سكة حديد الزقازيق – بلبيس، والطريق المرصوف المجاور له.
- وسجلت شياخة منشأة أباظة في الترتيب الثالث بعدد ٤٧ برجاً، بنسبة ١١%، وتضم منطقتان من مناطق الامتداد العمراني الرأسي بالمدينة، هما: الزهور، والمعلمين. وتتميز هذه المنطقة بأنها تمثل منطقة التقاء للمجاري المائية، والسكك الحديدية، والطرق المرصوفة الواسعة، مما كان له الأثر الكبير في جذب الأبراج العالية فجزء كبير من حي الزهور، والمعلمين يطل بجبهة مائية؛ تتمثل في المجرى المائي بحر مويس؛ مما كان له الأثر الإيجابي الكبير في جذب العديد من الأبراج العالية. كما تطل على خط سكة حديد الزقازيق – ميت غمر، ويشغل المرتبة الأولى في جذب العمران بالمدينة، حيث توسع العمران على حساب الأراضي الزراعية المجاورة للسكك الحديدية. كما أنه يطل بجبهة طويلة على الطريق المرصوف الزقازيق – ميت غمر.
- وأخيرا جاءت شياختا النحال وكفر عبد العزيز في الترتيب الأخير بعدد (٢٢ – ١٤ على التوالي) وأدت السكك الحديدية، والطرق المرصوفة؛ وتوافر الأراضي الزراعية المجاورة لهما دوراً مهما في بناء الأبراج عليهما، وتمثل ذلك في سكة حديد الزقازيق الإسماعيلية، والطريق المرصوف المجاور لها، وذلك بالنسبة لشياخة كفر عبد العزيز، وسكة الحديد الزقازيق – بلبيس، والطريق المرصوف المجاور لها بالنسبة لشياخة النحال.

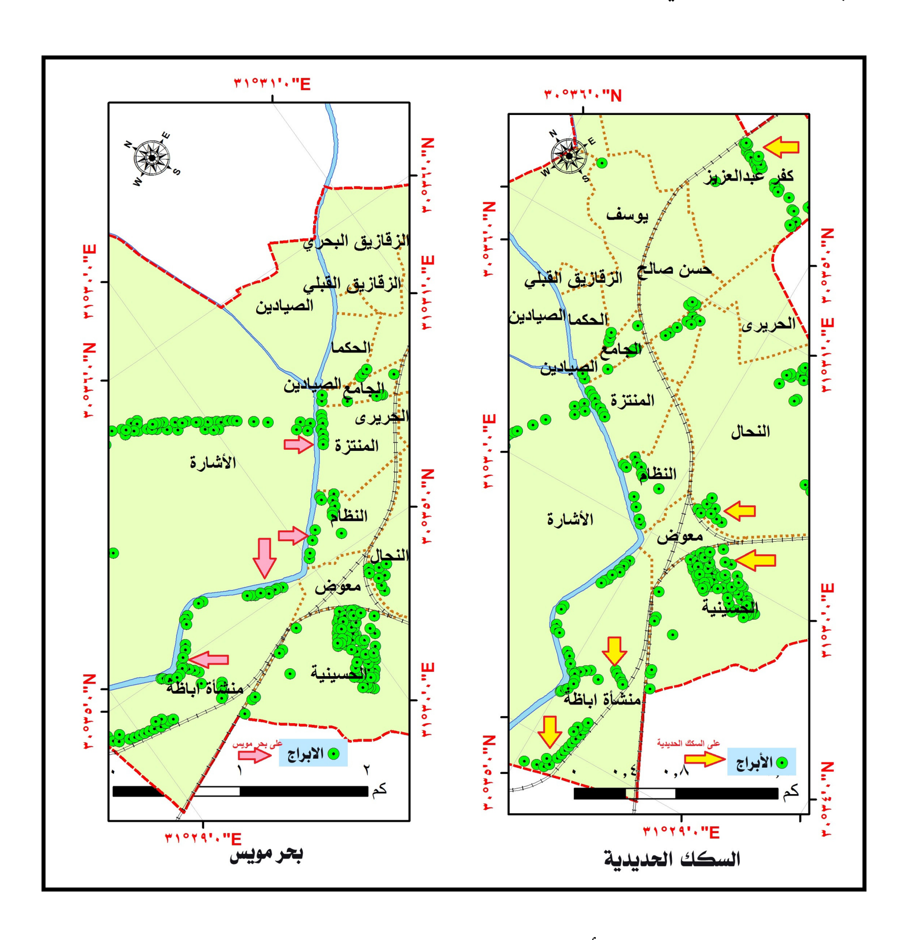
- وتضم شياخة النحال منطقة مهمة من مناطق الأبراج بالمدينة، هي منطقة تقسيم الحناوي، وكانت تمثل أراضي زراعية ممتدة بين مباني الجامعة وتابعة لكلية الزراعة، والمدرسة الثانوية الزراعية، واستطاع صاحب الأرض الحصول على حكم محكمة بعودة ملكيتها إليه، وقام بتقسيمها إلى مباني وأقام عليها الأبراج العالية، مما ساهم في وجود الأبراج العالية بها. راجع الصورة رقم (٤) التي تبين أبراج منطقة الحناوي.
- وفي الترتيب الأخير جاءت الشياخات قديمة النشأة، والتي وصلت لحد التشبع العمراني، ولم يعد بها مناطق للبناء، كما أن أغلب مبانيها من المباني القديمة التي لا تسمح بتعلية البناء عليها.
- وبدراسة الشكل التالى الذى يوضح مساحات الزحف العمراني الرأسي بالفدان لشياخات مدينة الزقازيق ٢٠١٧ يتضح التالي:
- استأثرت شياخة الإشارة أيضا بالنصيب الأكبر من مساحة تعدي الأبراج العالية بالمدينة، ٢١,٢٣ فدانًا، بنسبة ٥١,٧٢% من إجمالي مساحة الأبراج بالمدينة، وهي بذلك تتفوق على مجموع ونسب باقي شياخات المدينة (٢١,٢٣ فدانًا، مقابل ١٩,٨٢% من مساحات أبراج المدينة).
- وتوافق ترتيب مساحات الزحف الرأسي في باقي الشياخات مع ترتيبها من حيث عدد الأبراج العالية.



شكل (٨) : مساحات التحول العمراني الرأسي على شياخات مدينة الزقازيق عام ٢٠١٧م.

٦-٢ محاور توزيع الأبراج العالية بمدينة الزقازيق :

أدت المجاري المائية بالمدينة، والسكك الحديدية دوراً مهماً في جذب الأبراج العالية، خاصة مع توافر الأراضي الزراعية على جانبيها، وتميزها بالجبهة العريضة التي تتيح الامتداد الرأسي للأبراج العالية، لامتداد الطرق الواسعة بجوارهما. والشكل التالي يبرز توزيع الأبراج العالية على محور المجاري المائية المتمثل في بحر مويس وفروعه، ومحور السكك الحديدية.



شكل (٩) : امتداد الأبراج العالية على محوري بحر مويس والسكة الحديد.

ويتبين من تحليل الشكل السابق الآتي:

- أهمية المجاري المائية وفروعها في جذب الأبراج العالية بالمدينة، حيث كانت تمثل بداية العمران بالمدينة، أو النواة الأولى لنشأتها، واستحوذ بحر مويس على النسبة الأكبر من الأبراج

العالية، ولقد تم ردم معظم فروع بحر مويس مثل ترعة الوادي، وترعة المسلمية، وترعة القنايات، وترعة بحر مشتول، وترعة بهنباي داخل حدود مدينة الزقازيق، مما ساهم بشكل كبير في تحول نمط البناء من طابقين أو ثلاثة إلى أبراج عالية تخطت ١٢ طابقاً، وبالتالي مثلت جبهة متميزة لامتداد البناء العمودي عليها. وتركزت في شياخة منشأة أباظة، وشياخة الإشارة. راجع الصورتان (٩، ١٠) اللتان توضحان بناء الأبراج العالية على بحر مويس، وراجع الصورة رقم (١٢) التي توضح بناء الأبراج على ترعة القنايات التي تم ردمها.

- وجاءت السكك الحديدية وفروعها بالمدينة لتمثل النواة الثانية، التي انطلق الامتداد العمراني الرأسي حولها. ومثلت فروع السكك الحديدية قطبا جاذباً، تمثلت في الطرق التالية: طريق سكة حديد الزقازيق – منيا القمح، المتجه نحو الجنوب الغربي، وطريق سكة حديد الزقازيق – بلبيس، المتجه نحو الجنوب حيث جذبا معا أكبر تجمع للأبراج العالية بشياخات: الحسينية، ومنشأة أباظة، والنحال. راجع الصورتان (٧، ٨) اللتان توضحان إقامة الأبراج العالية على جوانب السكك الحديدية.
- وجاء طريق سكة حديد الزقازيق – أبو حماد، المتجه نحو الجنوب الشرقي، وطريق سكة حديد الزقازيق – ههيا، المتجه نحو الشمال الشرقي، ليساهما في جذب العمران الراسي في شياخة كفر عبد العزيز. وأخيرا طريق سكة حديد الزقازيق – ميت غمر، المتجه نحو الشمال الغربي. راجع الصورة رقم (٣) التي توضح بناء الأبراج العالية على جانبي طريق الزقازيق – المنصورة.

٧) التحليل المكاني للنمو العمراني الرأسي باستخدام برنامج (Arc GIS) :

٧-١ معامل الجار الأقرب Nearest Neighbor Ratio :

يحاول هذا التحليل المكاني معرفة نمط pattern انتشار ظاهرة معينة جغرافياً أو مكانياً وذلك من خلال مقارنة التوزيع الفعلي للظاهرة مع توزيع نظري معين، ومقياس الجار الأقرب (ويسمى أيضا مقياس صلة الجوار) يمثل نسبة المسافة المُقاسة (متوسط المسافات من كل نقطة إلى أقرب نقطة لها) مقسومة على المسافة النظرية أو المسافة المتوقعة في حالة النمط العشوائي لنفس عدد النقاط، ونفس مساحة الظاهرة على الأرض.[١]

(١) مقياس صلة الجوار= ل = ٢م × $\sqrt{(ن / ح)}$

حيث م = متوسط المسافة الفعلية، ن = عدد النقاط، ح = مساحة منطقة الدراسة.

وتتراوح قيمة معامل صلة الجوار بين الصفر و ٢,١٥ وكلما اقتربت من الصفر كان التوزيع متجمعاً، وكلما اقتربت من الحد الأقصى كلما كان التوزيع منتظماً، بينما القيمة ١ تدل على التوزيع العشوائي الكامل. ويحدد الباحث أيضا الأنماط الرئيسية والفرعية لقيمة الجار الأقرب من خلال الجدول التالي:

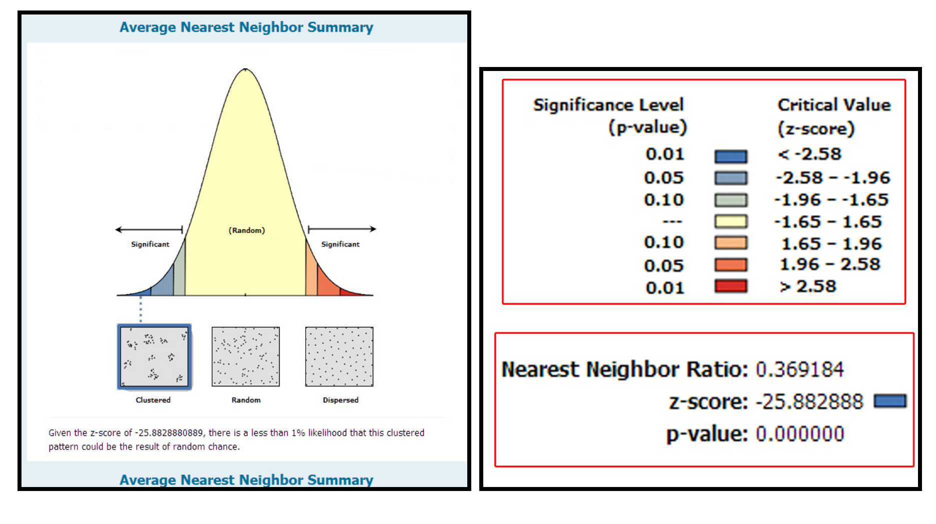
جدول (٧) : قيمة معامل الجار الأقرب.

النمط	قيمة معامل الجار الأقرب	النمط الفرعي	قيمة معامل الجار الأقرب
المتقارب/المتجمع	أقل من ١,٠	متجمع تماما	صفر
		متقارب لكن غير منتظم	من صفر إلى ٠,٥
		متقارب يتجه ناحية العشوائي	من ٠,٥ إلى ١,٠
العشوائي	١,٠		
المتباعد/المنتظم	أكبر من ١,٠	المتباعد في المسافات	من ١,٠ إلى ٢,٠
		المنتظم (شكل المربع)	٢,٠
		المنتظم (الشكل السداسي)	أكبر من ٢,٠

المصدر: جمعة، ٢٠١٢، ص ص ١٦٩-١٧٠.

لذا فالهدف من تطبيق معادلة الجار الأقرب هو معرفة ما إذا كان توزيع الأبراج أو المباني العالية يشكل نمطا منتظما أم عشوائيا، وتم تطبيق معامل الجار الأقرب بإتباع الخطوات التالية :

١- تحديد مجموعة التحليل (أنماط التحليل) Analyzing patterns .
٢- اختيار نمط التحليل "Average Nearest Neighbor"
٣- تحديد البيانات التي تم إدخالها في الحقل "Input Feature Class"، وهى البيانات الخاصة بالأبراج أو المباني العالية.
٤- ينتج عن التحليل شكل بياني يوضح عدد من المخرجات منها قيمة معامل صلة الجوار، ومعامل الثقة.
٥- ظهرت نتائج تحليل الجار الأقرب خلال برنامج (Arc GIS) كما في الجدول والشكل التاليين:



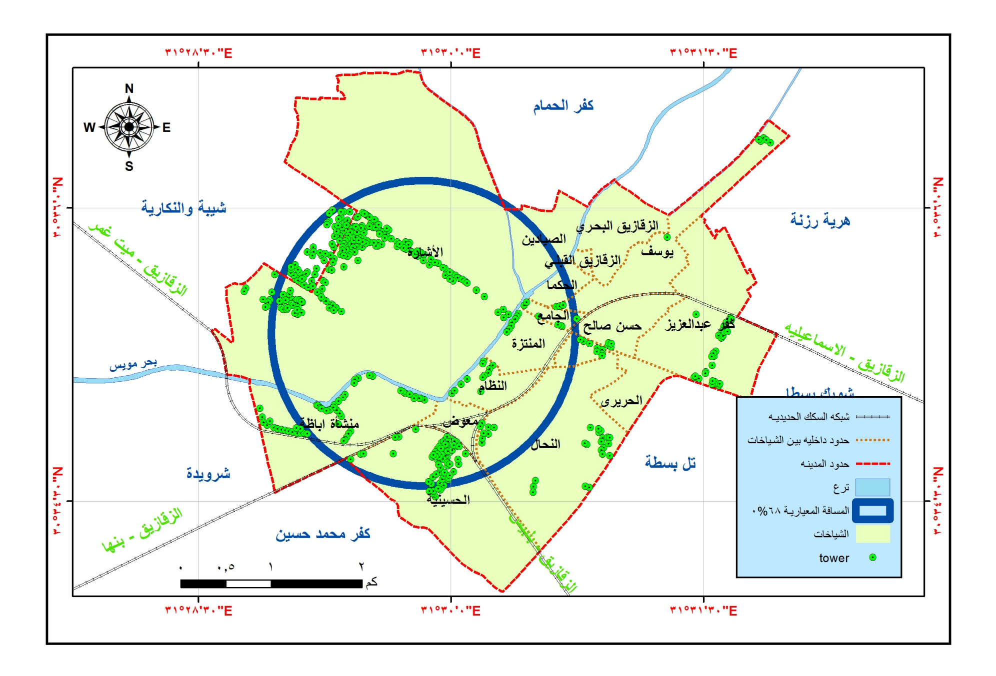
شكل (١٠) : تطبيق معامل الجار الأقرب خلال برنامج (Arc GIS).

ويتضح من التطبيق أن نمط التوزيع يميل إلى التجمع حول نقطة واحدة، إذ بلغ دليل الجار الأقرب ٠,٣٧، يتبين إن نمط التوزيع المكاني للأبراج العالية بالمدينة يتخذ نمطا أو شكلا متجمعاً لكن غير منتظم، وبمعامل ثقة يبلغ ٩٩%، بمعنى أن هناك احتمالية أقل من ١% كون هذه النتيجة الإحصائية خاضعة لعوامل عشوائية.

٧-٢ المسافة المعيارية Standard distance :

"تعد المسافة المعيارية المقابل في التحليل المكاني لمؤشر الانحراف المعياري المستخدم في تحليل البيانات غير المكانية، أي أنها مؤشر لقياس مدى تباعد أو تركز مفردات الظاهرة مكانيا" (داود، ٢٠١٢، ص ١٦٤). ويقوم هذا التحليل بقياس مدى انتشار أو تركز الأبراج العالية حول المركز أو الوسط الهندسي لها، وتحدد نصف قطر الدائرة المعيارية التي تحدد منطقة تركز أغلب الأبراج العالية، ويكون الناتج رقم يبين مدى تركز ٦٨% من مفردات الظاهرة حول نقطة المتوسط (شكل ١١).

يتضح من دراسة شكل (١١) الناتج من تطبيق المعادلة في برنامج (Arc GIS) أن ٦٨% من مفردات ظاهرة الأبراج العالية بالمدينة؛ تقع داخل الدائرة المعيارية التي تضم شياخات الإشارة، ومنشأة أباظة، والنحال.



شكل (١١) : المسافة المعيارية لتركز الأبراج أو المباني العالية بمدينة الزقازيق ٢٠١٧.

٧-١٣**الاتجاه التوزيعي** "Directional Distribution" :

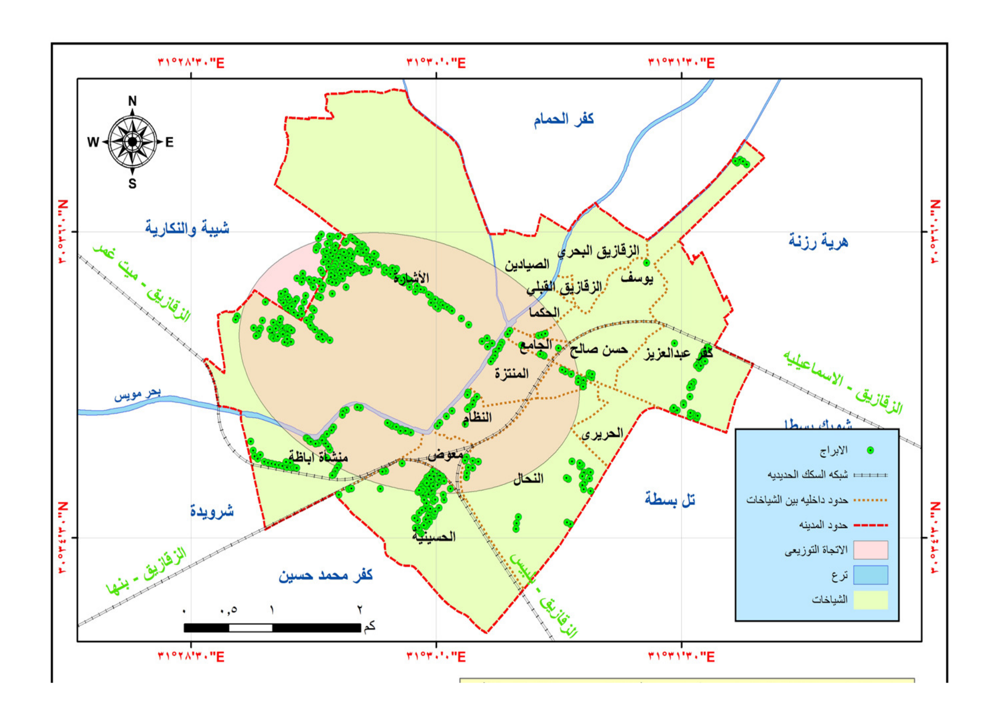
يُعد الاتجاه التوزيعي، ويسمى أيضا الشكل البيضاوي المعياري للتشتت طريقة شائعة لقياس الاتجاه المكاني لمجموعة من النقاط أو الظواهر المختلفة، ويوضح عما إذا كان التوزيع المكاني للظاهرة له اتجاه محدد، ويقيس محوره الأكبر قيمة الاتجاه الذي تأخذه معظم مفردات الظاهرة عن طريق قياس المسافة المعيارية لها "Standard Distance"، ورسم شكل قطع ناقص يُمثل غالبية مفردات الظاهرة" (داود، ٢٠١٢، ص ٤٦). وقد تم تطبيق هذا الأسلوب باستخدام الانحراف المعياري، الذي يشمل نسبة تبلغ ٦٨٪ من مفردات الظاهرة.

ويتبين من دراسة الجدول والشكل التاليين ومن تطبيق معادلة الاتجاه التوزيعي في برنامج (Arc GIS) أنه يوجد اتجاه توزيعي محدد لتركز الأبراج العالية بمدينة الزقازيق تم تحديده بزاوية مقدارها ١٠٦,٢٦٧ وتشير إلى الاتجاه بين الشمال والشمال الغربي، وبين الجنوب والجنوب الشرقي، وهو يحدد بدقة اتجاه توزيع الأبراج العالية التي تمتد ما بين شياخة الإشارة، وشياختا الحسينية والنحال.

جدول (٨) : بيانات الاتجاه التوزيعي لتركز الأبراج العالية بمدينة الزقازيق ٢٠١٧.

الاتجاة التوزيعى

FID	Shape *	Id	CenterX	CenterY	XStdDist	YStdDist	Rotation
٠	Polygon	٠	٣٥٥٩٢٠٫٣١٨٩١٢	٣٣٨٥٠٤٨٫٤٠١٠٢	١٦٩٨٫٦٢٠٤٨٣	١١٣١٫١٤١٤٣	١٠٦٫٢٦٦٧٥٦



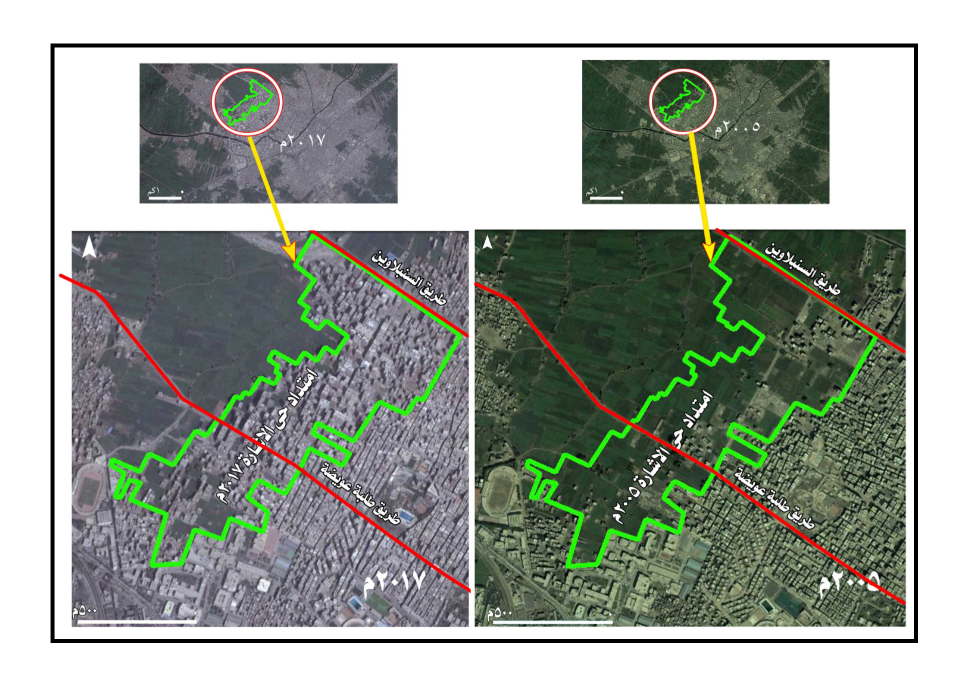
شكل (١٢) : الاتجاه التوزيعي لتركز الأبراج العالية بمدينة الزقازيق عام ٢٠١٧.

٨- زحف الأبراج العالية على الأراضي الزراعية بمدينة الزقازيق خلال الفترة (٢٠٠٥-٢٠١٧):

"أثبتت صور الأقمار الصناعية قدرتها على إمدادنا ببيانات تفصيلية عن الخصائص المكانية ...، ويمكن لهذه الصور أن تدعم متخذي القرار، والمخططين ... لدراسة المجتمعات العمرانية"

"وأوضح التحليل الإحصائي وجود ترابط قوي بين دقة المؤشرات المستخلصة من صور الأقمار الصناعية والقياسات الحقلية"، "كما تأتي أهمية صور الأقمار الصناعية ذات الدقة المكانية العالية لملئ فجوة قلة البيانات المكانية الجغرافية كالخرائط" (خرمي، ٢٠١٦، ص ص ٩١-٩٣).

ولبيان مدى خطورة امتداد الأبراج العالية على الأراضي الزراعية بالمدينة أمكن تجليل المرئيات الفضائية الملتقطة عام ٢٠٠٥، والملتقطة ٢٠١٧ لأهم مناطق امتداد الأبراج العالية بالمدينة، والتي تمثلت في منطقة الغشام، والجامعة، والحناوي، والزهور ،والمعلمين وأمكن الوصول إلى عدة خرائط توضح ذلك

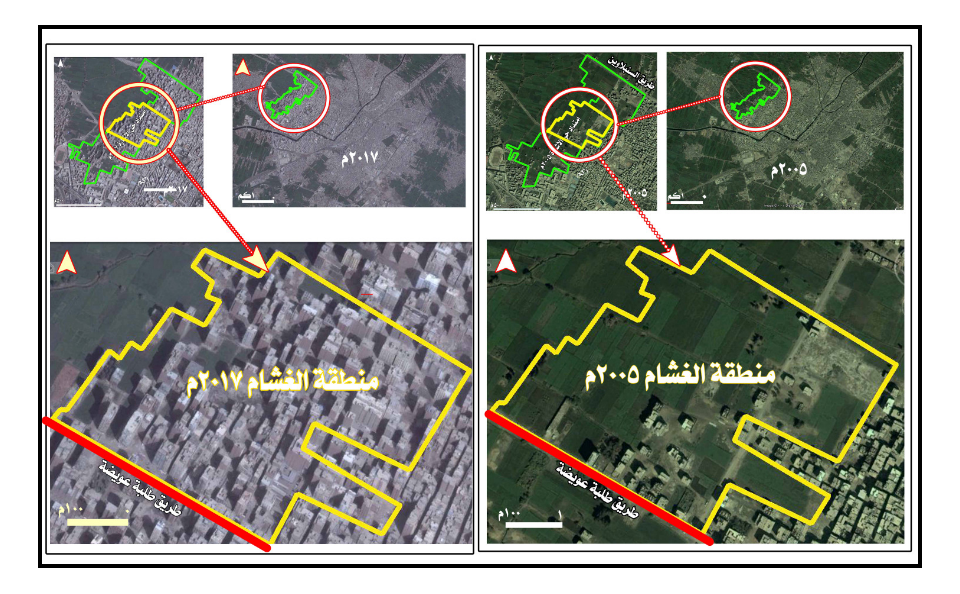


شكل (١٣) : مرئية فضائية لحي الإشارة أكبر شياخة لإقامة الأبراج العالية بمدينة الزقازيق.

يتضح من تحليل المرئية أن الجهات الشرقية من الشياخة كانت أراضي زراعية لم يتم البناء عليها، في حين أن المرئية الفضائية ٢٠١٧ تبرز تكدس الأبراج العالية على الأراضي الزراعية، وتحولها إلى غابة من الأبراج العالية.

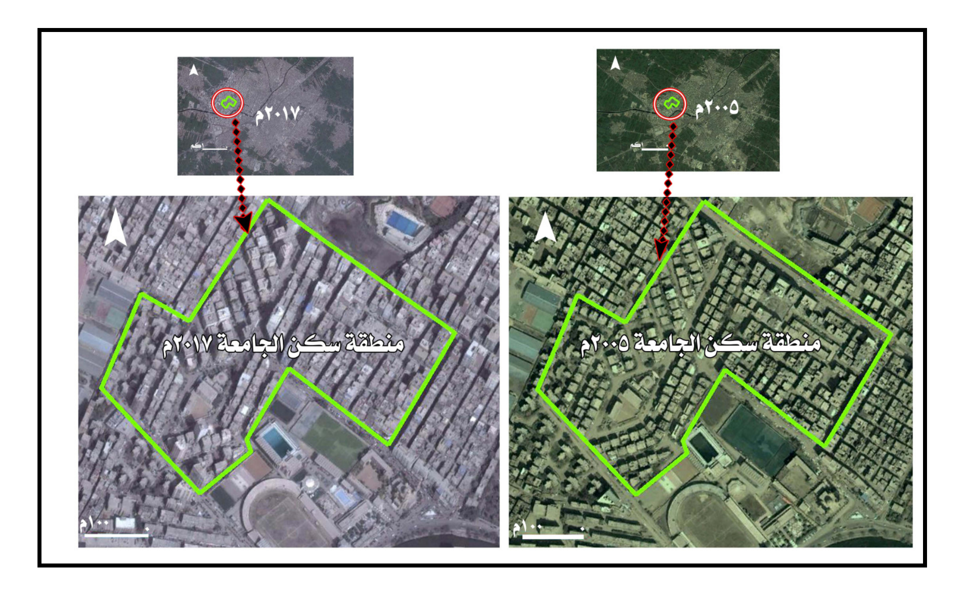
والصور التالية تبرز بناء الأبراج العالية على الأراضي الزراعية في منطقة الغشام بشياخة الإشارة، وتجاورها على أهم الطرق بالشياخة، وهو أحد الأقطاب الجاذبة لبناء الأبراج العالية طريق الزقازيق/ ميت غمر/ المنصورة.

ولإيضاح الصورة أكثر تبرز المرئية الفضائية التالية منطقة الغشام بحي الإشارة ومنها يبرز الفرق الواضح بين ٢٠٠٥ و ٢٠١٧، حيث مُلئت المنطقة بالأبراج العالية، بعد أن كانت أرض زراعية خصبة عام ٢٠٠٥.



شكل (١٤) : مرئية فضائية لمنطقة الغشام أحد مناطق تكدس الأبراج العالية بحي الإشارة.

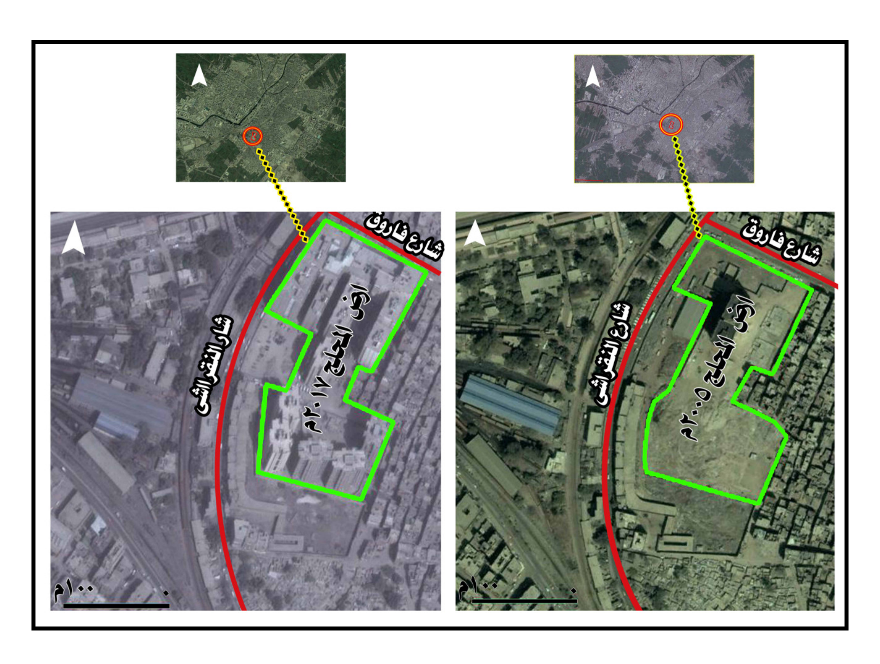
والمرئية التالية توضح سكن الجامعة كأحد مناطق بناء الأبراج العالية بحي القومية بشياخة الإشارة.



شكل (١٥) : مرئية فضائية لتحول نمط البناء بمساكن الجامعة من فلل إلى أبراج عالية.

ويتبين من دراسة المرئية السابقة تحول سكن الجامعة والمخصص كفلل لأعضاء هيئة التدريس والعاملين بالجامعة إلى أبراج عالية في عام ٢٠١٧ بالقومية احد مناطق حي الإشارة والتي تمثل مناطق بناء الأبراج العالية بالمدينة، وذلك تحت ضغط بارتفاع أسعار الأراضي وقلة توافرها بالمدينة.

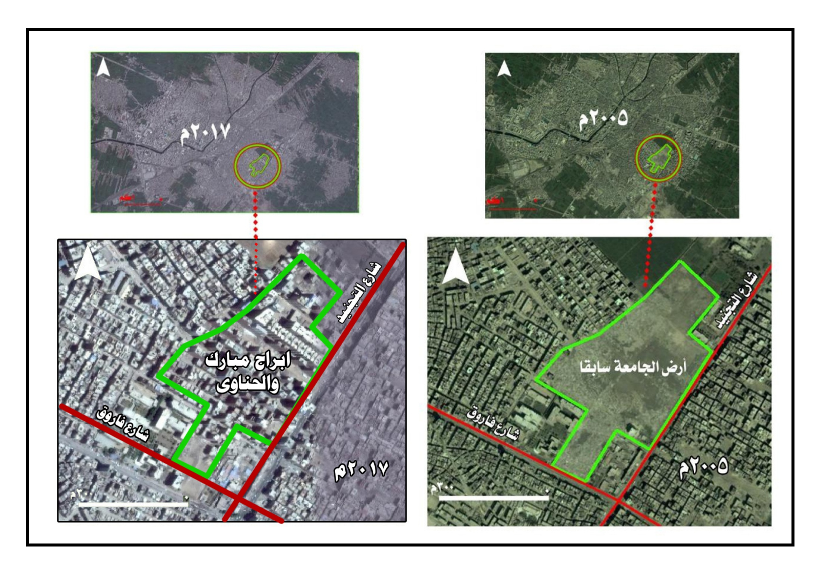
كما توجد مناطق أخرى تم بناء الأبراج العالية عليها، ولكن بطريقة أكثر تنظيما، وهي مناطق المحالج السابقة، وتتركز في منطقتين، هما المحلج القديم أمام شارع مدير الأمن، والمحلج الحديث في نهاية شارع فاروق، ويتضح ذلك من خلال المرئيتان التاليتان.



شكل (١٦) : مرئية فضائية لتحول أرض المحلج في نهاية شارع فاروق إلى أبراج عالية.

ولكن هذه المنطقة تتميز بأنها أكثر تنظيما، ومخططة في طريقة البناء، وتتميز بشوارع واسعة، ومحاطة بسور، مما جعلها مميزة عن مناطق البناء العشوائي للأبراج العالية في منطقة الغشام، والقومية.

والمرئية التالية توضح تحول المنطقة الزراعية التابعة لكلية الزراعة جامعة الزقازيق، والمدرسة الثانوية الزراعية، التابعة لمديرية التربية والتعليم بالشرقية إلى مناطق أبراج عالية تسمى منطقة الحناوي، ومساكن مبارك، حيث استطاع صاحب الأرض الأصلي إصدار حكم محكمة بتسليمه تلك الأرض الزراعية التي يملكها، وانتزعها من الجامعة، ومديرية التربية والتعليم بالشرقية، وخصصها لبناء أبراج عالية.



شكل (١٧) : مرئية فضائية لتحول الأرض الزراعية التابعة للجامعة ومديرية التربية والتعليم بالشرقية إلى أبراج عالية بمنطقتي مبارك والحناوي.

ويتضح من تحليل المرئية السابقة كيف استطاعت الأبراج العالية أن تلتهم الأرض الزراعية التي كانت مخصصة للتدريب العملي لطلاب كلية الزراعة، والمدرسة الثانوية الزراعية، ويوجد نمطان من الأبراج العالية في تلك المنطقة النمط الأول مخطط، وتم بنائه بواسطة مجلس مدينة الزقازيق، ويسمى أبراج مبارك السكنية، والنمط الثاني غير مخطط، ويخضع لرغبات صاحب الأرض الزراعية، والمشترين لقطع الأرض. راجع الصورتان (٦، ١١) اللتان توضحان السكن المخطط لبناء الأبراج في منطقة مبارك، وميدان كلية الزراعة.

٩) أسباب النمو العمراني الرأسي بمدينة الزقازيق والتوسع على الأراضي الزراعية :

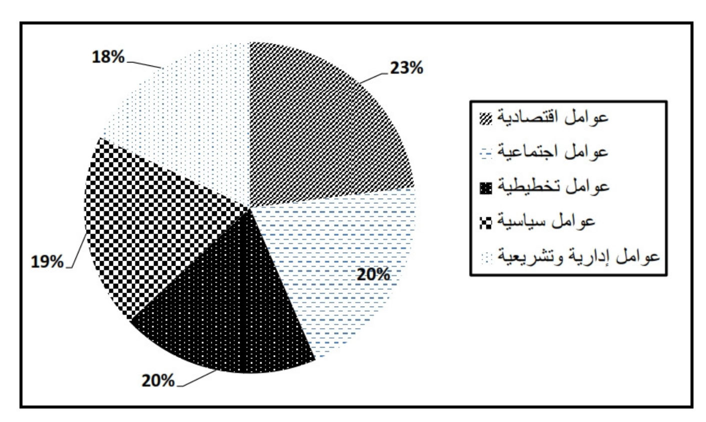
- تم تحديد أسباب الاتجاه إلى بناء الأبراج العالية، والتوسع على حساب الأراضي الزراعية، من خلال تطبيق استمارة استبيان على عينة قدرها ٢٠٠ استمارة، تمثل ٤٦,٨٤% من إجمالي عدد الأبراج بالمدينة (٤٢٧ برجاً)، وتم توزيعها على مجموعة من أصحاب، وساكني الأبراج العالية، بالإضافة إلى بعض أصحاب مكاتب السمسرة العقارية.
- وتم توزيع الاستمارات في شياختي الإشارة ومنشأة أباظة، التي تتركز بهما الأبراج العالية، حيث مناطق الغشام، والقومية، والزهور، والمعلمين.

- وتم تصنيف أسباب زيادة البناء العمودي بالمدينة، والتوسع على حساب الأراضي الزراعية إلى مجموعة من العوامل: أسباب اقتصادية، وأخرى اجتماعية، وثالثة تخطيطية، ورابعة تشريعية، وخامسة سياسية وأمنية، وسادسة إدارية متعلقة بفساد المحليات. ويتضح ذلك من خلال الجدولين التاليين:

جدول (٩) : أهم أسباب بناء الأبراج العالية والتعدي على الأراضي الزراعية بمدينة الزقازيق من وجهة نظر عينة الدراسة الميدانية ٢٠١٦.

	عدد	%
عوامل اقتصادية	٤٦	٢٣
عوامل اجتماعية	٤١	٢٠,٥
عوامل تخطيطية	٣٩	١٩,٥
عوامل سياسية	٣٨	١٩
عوامل إدارية وتشريعية	٣٦	١٨

المصدر: الدراسة الميدانية، ٢٠١٦.



شكل (١٨) : أهم أسباب بناء الأبراج العالية بمدينة الزقازيق من وجهة نظر عينة الدراسة.

يتبين من تحليل الجدول والشكل السابقين الآتي:

- تقاربت نسب اختيار أفراد عينة الدراسة في تحديد العوامل المسئولة عن ظاهرة بناء الأبراج العالية في مدينة الزقازيق. حيث ساهمت العوامل الخمسة مجتمعة في بناء الأبراج العالية، بنسب تكاد تكون متقاربة، باعتبارها سلسلة مترابطة ومتقاطرة يؤدي بعضها إلى بعض، فجاءت العوامل الاقتصادية بنسبة ٢٣%، تلتها مباشرة العوامل الاجتماعية بنسبة ٢٠%، وبنسبة

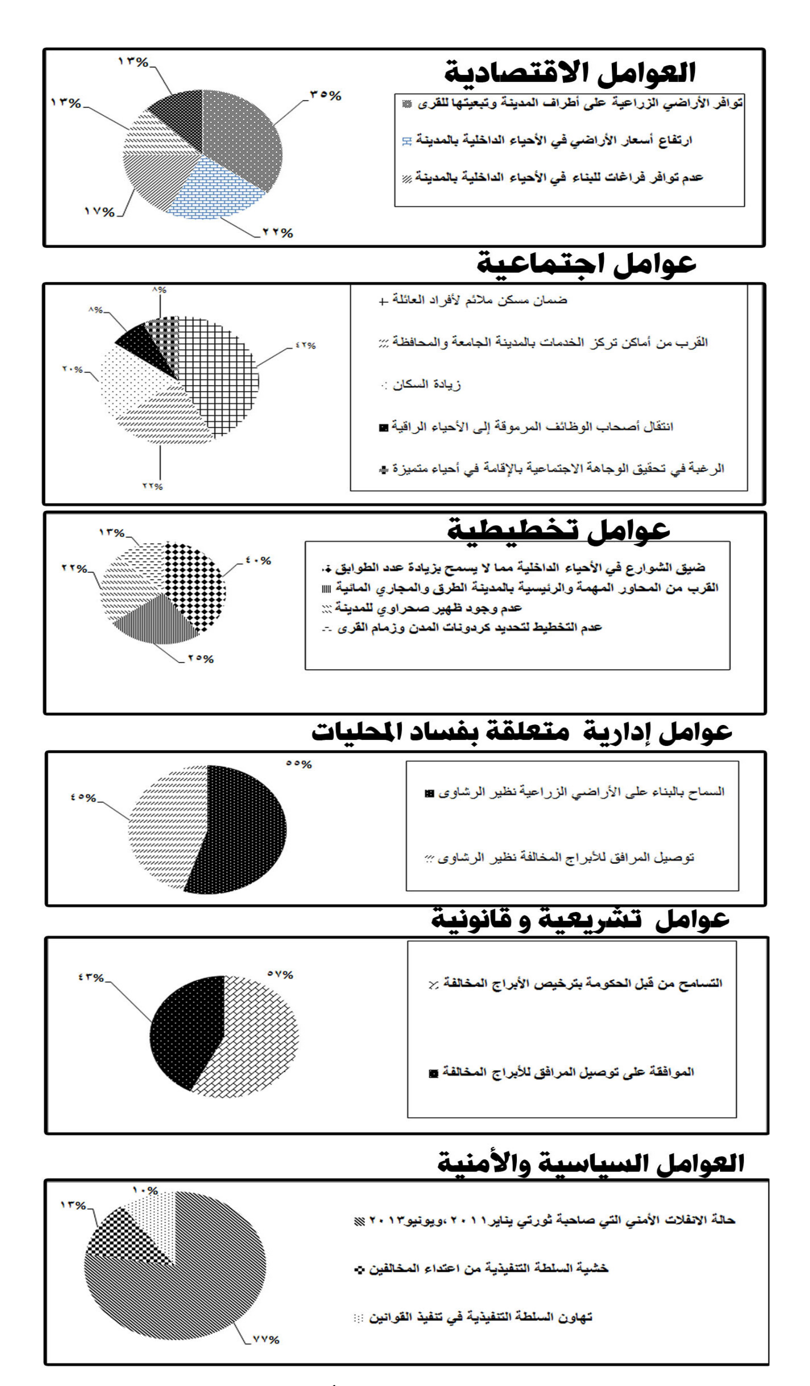
متقاربة العوامل التخطيطية ١٩,٥%، حيث ساهمت بشكل فعال في تفشي البناء الرأسي وانتشاره على حساب الأراضي الزراعية بدون أية ضوابط، وشجعت العوامل السياسية ١٩%، والإدارية والتشريعية ١٨%على تفاقم ظاهرة البناء العمودي في مناطق انتشار الأبراج العالية مثل الغشام، والقومية، والزهور. في شياختي الإشارة ومنشأة أباظة.

- واتفقت تلك العوامل إلى حد كبير مع دراسة إسماعيل بعنوان تطور الزحف العمراني على الأراضي الزراعية بالسهل الفيضي لمركز قنا (إسماعيل، ٢٠١٧، ص ص ٥٢-٦٠).

جدول (١٠) : أهم العوامل المؤدية لبناء الأبراج العالية والتعدي على الأراضي الزراعية بمدينة الزقازيق من وجهة نظر عينة الدراسة الميدانية ٢٠١٦.

العوامل	السبب	عدد	%
الاقتصادية	توافر الأراضي الزراعية على أطراف المدينة وتبعيتها للقرى	٧٠	٣٥
	ارتفاع أسعار الأراضي في الأحياء الداخلية بالمدينة	٤٥	٢٢,٥
	عدم توافر فراغات للبناء في الأحياء الداخلية بالمدينة	٣٥	١٧,٥
	المشاركة في الاستثمار العقاري لعائده المادي السريع والكبير	٢٥	١٢,٥
	توفير مصدر دخل لأفراد العائلة من تأجير وبيع شقق الأبراج	٢٥	١٢,٥
الاجتماعية	ضمان مسكن ملائم لأفراد العائلة	٨٥	٤٢,٥
	القرب من أماكن تركز الخدمات بالمدينة الجامعة والمحافظة	٤٥	٢٢,٥
	زيادة السكان	٤٠	٢٠
	الرغبة في تحقيق الوجاهة الاجتماعية بالإقامة في أحياء متميزة	١٥	٧,٥
	انتقال بعض أصحاب الوظائف المرموقة إلى الأحياء الراقية	١٥	٧,٥
التخطيطية	ضيق الشوارع في الأحياء الداخلية مما لا يسمح بزيادة عدد الطوابق	٨٠	٤٠
	القرب من المحاور المهمة والرئيسية بالمدينة الطرق والمجاري المائية	٥٠	٢٥
	عدم وجود ظهير صحراوي للمدينة	٤٥	٢٢,٥
	عدم التخطيط لتحديد كردونات المدن وزمام القرى	٢٥	١٢,٥
الإدارية المتعلقة بفساد المحليات	السماح بالبناء على الأراضي الزراعية نظير الرشاوى	١١٠	٥٥
	توصيل المرافق للأبراج المخالفة نظير الرشاوى	٩٠	٤٥
التشريعية والقانونية	التسامح من قبل الحكومة بترخيص الأبراج المخالفة	١١٥	٥٧,٥
	الموافقة على توصيل المرافق للأبراج المخالفة	٨٥	٤٢,٥
السياسية والأمنية	حالة الانفلات الأمني التي صاحبة ثورتي يناير ٢٠١١، ويونيو ٢٠١٣	١٥٥	٧٧,٥
	خشية السلطة التنفيذية من اعتداء المخالفين	٢٥	١٢,٥
	تهاون السلطة التنفيذية في تنفيذ القوانين	٢٠	١٠

المصدر: الدراسة الميدانية ٢٠١٦.



شكل (١٩) : العوامل المسئولة عن بناء الأبراج العالية بمدينة الزقازيق من وجهة نظر عينة الدراسة.

ويتبين من تحليل الجدول والشكل السابقين الآتي:

- تقاربت نسب اختيار أفراد العينة في تحديد العوامل المسئولة عن بناء الأبراج العالية بمدينة الزقازيق، بالنسبة لأهم العوامل التي ساهمت في زيادة المشكلة بشكل واضح، وذلك من وجهة نظر أفراد عينة الدراسة، جاءت العوامل الاقتصادية، حيث ساهم عامل التباين في أسعار الأراضي بالأحياء الداخلية في المدينة، والذي يتراوح سعر متر الأرض فيها بين ٧٥ إلى ١٠٠ ألف جنيه، وذلك إذا توافر، مقابل إغراء سعر الأرض في الأحياء الخارجية، أو الهامشية، خاصة في مناطق المتصل الريفي الحضري، والتي تمثل زمامات الأراضي الزراعية التابعة للقرى الملاصقة للمدينة، حيث تباع الأرض بالقيراط، والأبراج العالية تحتاج لمساحات كبيرة للبناء، من هنا جاء عامل (توافر الأراضي الزراعية على أطراف المدينة)، ليعتبر العامل الأول والمهم في هذه المجموعة.
- وتمثل ذلك بشكل واضح في زمام قريتي شيبة النكارية وبنايوس، التابعان لقرى مركز الزقازيق، والملاصقان للمدينة في التشجيع على الاتجاه نحو بناء الأبراج العالية، حيث أشار إلى ذلك نسبة ٣٥% من مجموع أفراد العينة، ويرتبط بذلك السبب مباشرة عامل (ارتفاع أسعار الأراضي بالأحياء الداخلية للمدينة) ٢٢,٥% وعامل (عدم توافر فراغات للبناء في الأحياء الداخلية بالمدينة) ١٧,٥%، حيث توجد ست شياخات توقفت عن النمو العمراني، فوصلت لحد التشبع.
- وارتبط بالعوامل السابقة رغبة عدد كبير من أفراد العينة في استثمار الأموال التي أتت من عملهم في الدول البترولية الخليجية، والبعض الآخر من فئة سماسرة بيع الأراضي الذين حققوا دخولاً كبيرة، كانت في حاجة للاستثمار (المشاركة في الاستثمار العقاري نظرا للعائد السريع والكبير الذي يأتي من خلاله) ١٢,٥%، ويصاحب ذلك (توفير دخل لأفراد العائلة من تأجير وبيع الشقق بتلك الأبراج) ١٢,٥%. وبالتالي جاءت العوامل الاقتصادية في الترتيب الأول بالنسبة لظهور تلك الأبراج العالية، كظاهرة لم تعرفها مدينة الزقازيق من قبل.
- واحتلت الأسباب الاجتماعية الترتيب الثاني، وشغل عامل (توفير مسكن ملائم لأفراد العائلة) ضمن الترتيب الأول داخل تلك المجموعة ٤٢,٥% من مجموع أفراد العينة،لأن الهدف الأساسي لرب الأسرة تأمين حياة أبنائه، ثم عامل (القرب من أماكن تركز الخدمات) ٢٢,٥% مثل الجامعة، والمحافظة، ومديرية التربية والتعليم، ومديرية الري والصرف، ومديرية الطرق والكباري، وتجمع عدد كبير من المدارس بمختلف درجاتها، وغيرها من المصالح الحكومية كدافع مهم لبناء الأبراج في تلك المنطقة.وتبعهما العامل الثالث (زيادة السكان) ٢٠%، ثم عامل (الرغبة في تحقيق الوجاهة الاجتماعية بالإقامة في أحياء متميزة)، وعامل (انتقال بعض

أصحاب الوظائف المرموقة إلى الأحياء الراقية) بنسب متقاربة ٧,٥% لكل منهما. حيث اتجه أساتذة الجامعات، والقضاه، وضباط الشرطة، وضباط الجيش، ورجال الأعمال، وأصحاب رؤوس الأموال إلى الانتقال من الأحياء الداخلية القديمة بالمدينة إلى الأحياء الخارجية والحديثة.

- وشغلت العوامل التخطيطية من وجهة نظر عينة الدراسة الميدانية، الترتيب الثالث من مجموعة العوامل المؤثرة في ظهور الأبراج العالية بمدينة الزقازيق، وجاء العامل الأول (ضيق الشوارع في الأحياء الداخلية مما لا يسمح بزيادة عدد الطوابق) بنسبة ٤٠%، وتبعه مباشرة عامل (القرب من المحاور المهمة والرئيسية بالمدينة الطرق والمجاري المائية) بنسبة ٢٥%، حيث أدى بحر مويس بالطرق الجانبية على ضفافه دوراً مهماً في جذب الأبراج العالية، وتبعه عامل (عدم وجود ظهير صحراوي للمدينة) بنسبة ٢٢,٥% من جملة أفراد العينة. وجاء في الترتيب الأخير بالنسبة لتلك المجموعة عامل (عدم التخطيط لتحديد كردونات المدن وزمام القرى) بنسبة ١٢,٥%.
- وكان السبب المهم ضمن مجموعة العوامل الإدارية وفساد المحلات، عامل (السماح بالبناء على الأراضي الزراعية نظير الرشاوى) بنسبة ٥٥%، وعامل (توصيل المرافق للأبراج المخالفة نظير الرشاوى) بنسبة ٤٥%. في حين جاء عامل (التسامح من قبل الحكومة بترخيص الأبراج المخالفة) بنسبة ٥٧,٥% من مجموع أفراد العينة ضمن مجموعة العوامل التشريعية والقانونية، وتبعه عامل (الموافقة على توصيل المرافق للأبراج المخالفة) بنسبة ٤٢,٥%.
- وأخيرا جاء عامل (حالة الانفلات الأمني التي صاحبة ثورتي يناير ٢٠١١، ويونيو ٢٠١٣) بنسبة ٧٧,٥%، وذلك ضمن مجموعة العوامل السياسية والأمنية والتي ساهمت بشكل كبير في تفاقم مشكلة بناء الأبراج العالية على الأراضي الزراعية، واحتل عامل (خشية السلطة التنفيذية من اعتداء المخالفين) الترتيب الثاني ضمن تلك المجموعة بنسبة ١٢,٥%، وأخيرا جاء عامل (تهاون السلطة التنفيذية في تنفيذ القوانين) بنسبة ١٠% في الترتيب الأخير.

١٠) العمران الرأسي أو الأبراج العالية بين الإيجابيات والسلبيات :

- بعد دراسة التحليل الجغرافي لظاهرة الأبراج العالية، كنمط عمراني معاصر، لم تعرفه مدينة الزقازيق من قبل، وكمعلم بارز من معالم الشخصية العمرانية لها. ودراسة توزيعها المكاني، ومحاور نموها، وإجراء التحليل المكاني لها بواسطة أدوات التحليل في برنامج ArcGIS-10.3. من حيث التعرف على نمط انتشارها، وتركزها، والاتجاه الغالب على توزيعها. وبعد دراسة

المقارنة بين امتداداتها من خلال المرئيات الفضائية من صور القمر الاصطناعي land sat 8 بتاريخ ٢٠٠٥/٣/٢٨ وصور القمر الاصطناعي land sat 8 بتاريخ ٢٠١٧ /٣/١٢ يأتي دور تحديد إيجابيات وسلبيات هذه الظاهرة العمرانية المعاصرة.

- يولد النمو العمراني الرأسي "نقاشاً قوياً ومستمراً في أدبيات العمران، حول تأثيره على المشهد البصري، والحياة العمرانية؛ بالأخص في جوانبها التخطيطية، والسلوكية، والاجتماعية" (أحمد، ٢٠١١، ص ١٥٧).

وتبرز أهمية السكن الرأسي بسبب استحواذه على مساحة أصغر، ومساكن أكثر، وتكاليف مادية أقل، مما يساهم في حل المشكلة السكنية بالمدن. وأشار بعض الباحثين إلى أهمية البناء العمودي من الناحية الاجتماعية "يستجيب البناء العمودي لظروف اجتماعية واقتصادية، يعتبرها علماء الاجتماع العمراني حلولاً معمارية مرنة أمام تعقد الحياة، وتعاقب الأجيال، لأنها تقدم بنايات سكنية باقية لأطول مدة ممكنة" (بلقاسم، ١٩٩٢، ص ١٣٥).

وأوضح آخر "أنها تساهم في إنتاج بيئة متميزة من خلال فراغات نشطة تسمح بممارسة الأنشطة الجماعية والفردية، وهذا يعني خلق حياة اجتماعية تشجع السلوك الجماعي أو الفردي الإيجابي في نطاق المسكن، مثل المشي، والتريض، والترفيه" (على، ٢٠١٠، ص ٧٥).

وأوضح ثالث "بأنه يمكن التحكم بمساحات وحدات الإسكان الرأسي، وبمرونة كبيرة وفقا لحجم الأسر، واحتياجاتها، وإمكانياتها، فكلما صغرت الوحدة السكنية، كلما انخفضت تكاليفها، وكانت في متناول ذوي الدخل المحدود" (نادية، ٢٠٠٤، ص ٢٠٧).

وساعد على النمو السريع لتلك الظاهرة بالمدينة، أن البناء العمودي يتميز بسرعة الإنجاز؛ عن طريق الإنتاج الآلي المتسلسل، وتحقيق الكثافة السكنية العالية، والاقتصاد في أسعار الأراضي بالارتفاع وتكرار الطوابق، وهو وسيلة لحل الأزمة السكنية في البلدان التي تعاني من الشح الحاد في الأراضي.

وتناولت دراسة أخرى مزايا الامتداد الرأسي في النقاط التالية:

- يقلص من شبكات امتدادات الكهرباء، والماء، والاتصالات، والصرف الصحي، والحماية الأمنية، وتوفير في الأموال اللازمة إلى أقل من النصف، إذ ستكون الامتدادات مشتركة، بينما يتطلب الامتداد الأفقي شبكات عملاقة تتوزع على مساحات واسعة، تكلف امتداداتها مبالغ ضخمة، وتصعب من عمليات الصيانة.

- من الممكن أن يكون عاملاً من عوامل التحضر Urbanization، والرقي المدني،حيث يسهل إنشاء مراكز ترفيهية، وثقافية، وحدائق عامة للمواطنين. حيث يساهم الامتداد الرأسي "في توجيه الوفورات الإنشائية لتنمية الأنشطة والفعاليات المرتبطة" (مصيلحي، ٢٠٠٥، ص ٥٧٥).
- الامتداد الرأسي يساعد على استيعاب الأجيال القادمة، واستغلال مساحة الأرض الواحدة ذات الاتجاه الأفقي لاستيعاب نفس الأسر ؛بنحو نصف المساحة الأفقية ذات الاتجاه الرأسي.
- تخفيض الفروق بين التكاليف الإجمالية للإسكان الرأسي؛ والتكاليف الإجمالية للمباني المنفردة إلى أقل من النصف. سواء من ناحية تكلفة الأرض، أو تكلفة البناء. كما أن الامتداد الرأسي يقلص حجم المكان إلى أقل من النصف أو الثلث (نادية، ٢٠٠٤، مرجع سابق، ص ٢٦٩).
- ويحقق الاستخدام الأمثل للأرض، وسهولة تقديم الخدمات، وتقليل التكلفة الإجمالية.

وتتحقق كل المزايا السابقة للبناء العمودي، أو الامتداد الرأسي، إذا ما كان مخططاً، ومدروساً، اجتماعياً، وبيئياً، واقتصادياً، حيث يمكن إقامتها على أسس عمرانية، وإنسانية سليمة؛ يتمكن الإنسان من خلالها أن يعيش فيها كإنسان، وأن يحيا في فراغاتها الحضرية المفتوحة؛ ككائن حي له متطلباته الخاصة على المستوى النفسي والاجتماعي، وبذلك يختلف كثيرا عن العمران الرأسي العشوائي المصحوب بالعديد من المشاكل الاجتماعية، والنفسية، والبيئة، والاقتصادية.

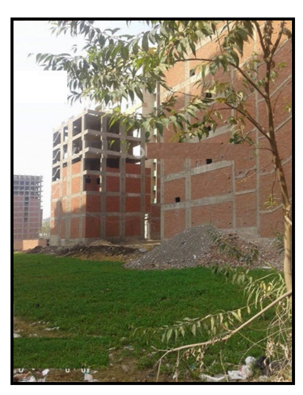
- ولقد شهدت مدينة الزقازيق منذ ثورة ٢٥ يناير ٢٠١١، إنشاء عقارات مخالفة؛تمثلت في الزحف على الأراضي الزراعية الواقعة على أطرافها، وهي نطاق الرقعة الزراعية التابعة للوحدة المحلية بقرية شيبة، وضمت بعد ذلك عام ٢٠١٣ للحيز العمراني لمدينة الزقازيق، فتحولت من أرض زراعية إلى أبراج شاهقة الارتفاع، ومن أبرزها منطقة الغشام، وكل تلك الأبراج قامت مخالفة لكونها أنشئت في أرض زراعية غير مرخص لها بالبناء، كما أنها مخالفة لقانون التخطيط العمراني، فأقصى ارتفاع في الزقازيق نحو ٧ طوابق، ومعظم هذه الأبراج تعدت ١٢ طابقاً، ويضاف إلى ذلك عشوائية بنائها حيث أقيم بعضها على شوارع عرضها ٣,٥ متر. راجع الصورتان (١، ٢). بناء الأبراج على الأراضي الزراعية بمنطقتي الغشام والقومية بحي الإشارة.
- وعلى الرغم من مميزات الإسكان العمودي، أو الامتداد الراسي، والأبراج العالية في حال ما تم بنائه وفق تصميم تخطيطي، ووفق ضوابط تشريعية سليمة، إلا أن ظروف بنائه في مدينة الزقازيق ساهمت في إبراز الكثير من العيوب، تمثل بعضها في النقاط التالية:
- أن الظروف السياسية، والانفلات الأمني الذي صاحب ثورتي يناير ٢٠١١، ويونيو ٢٠١٣، ساهمت في تفشي الظاهرة بشكل واضح بالمدينة، وزيادة عدد الأبراج العالية المخالفة دون رابط أو ضابط مخالفة كل الأعراف والقوانين المنظمة لعملية بناء وتشيد العقارات بالمدينة.

- كما ساهمت في وجود تلوث بصري، وما ينتج عنه من فقدان خط السماء، والإبهار البصري، واعتراض الرؤية، وعدم الرضا عن الصورة المعمارية، وإتلاف الصورة المرئية للمدينة (إدريس، ٢٠٠٨، ص ٣٢٧). راجع الصورتان (١٣، ١٤) اللتان توضحان نغير خط السماء بالمدينة.
- "مما يؤثر على الإدراك البصري في تشكيل المدينة، والمكون من (مناطق أو أحياء،عقد أو ميادين، الطرق والممرات) فسرعة تغير المشاهد تؤثر على تثبيت الصورة الذهنية للمدينة في ذهن الإنسان" (Kevin, 2005, p. 135).
- كما أنها تساهم في الازدحام السكني، وفقدان الملكية الخاصة، والمسطحات الخضراء، والمفتوحة، والخصوصية البصرية، وانغلاق الفراغات الداخلية، واحتمالية منع الهواء والإضاءة عن المباني المجاورة" (El-Ghazali, 2006, p. 4).
- ومن المشكلات التي يسببها النمو العمراني الرأسي "صعوبة استخدام نمو حجم الأسرة عبر الزمن في نفس الشقة،لاستحالة الامتداد الأفقي والرأسي، لذا يفضل الانتقال إلى مكان آخر، أو السكن في شقق متجاورة. "وعدم تلاؤم هذا النمط مع دورة حياة الأسرة في الغالب، عكس نمط السكن المستقل الذي يعطي إمكانية استيعاب زيادة حجم الأسرة عن طريق إضافة طوابق أخرى (امتداد رأسي)، والامتداد الأفقي في المساكن كبيرة المساحة" (زحل، ٢٠٠٨، ص ص ٥-٦).
- وفي نقد للعمارة السكنية العمودية يقول حموش "حينما يصممها المعماري يأخذ مقياس حجم الأسرة (٥-٦ أفراد)، وما إن يضم الدور الأرضي حتى يصممه على كل الطوابق، وكأن السكان خرجوا من قالب واحد، وتساووا في السن، والجنس، فلا اعتبار لحجم العائلات، وللحالة الاقتصادية، والثقافية، ويمنع على الابن الزواج فعليه أن يبحث عن شقة أخرى" (مصطفى، ٢٠٠٨، ص ١٤).
- وحصرت المؤثر الأكبر في إنتاج المساكن، في عالمنا المعاصر، في المحددات المالية والاقتصادية، التي تقيم نجاحاتها بالأرقام، وتسقط الإنسان، والمكان، والزمان. فروجت لفكرة نموذج البناء العمودي أنه أكثر المداخل إلى حل مشكلة الإسكان من وجهة النظر الاقتصادية البحتة" (محمد، ١٩٩٢، ص ١١٧).
- "ينم تعديل بعض مكونات العمران الرأسي من قبل المستخدمين بعد إشغالها لمدة من الزمن، بحيث يتم توجيه تكوينها البنائي، وعناصرها نحو الداخل؛ لتنسجم مع متطلباتهم السلوكية" (مصطفى، ٢٠٠٨، مرجع سابق، ص ١٤).
- "ومحاولات المستخدمين لزيادة مسطح الوحدات السكنية تعكس بالضرورة عدم مناسبة مسطح الوحدات السكنية لمتطلباتهم،واحتياجاتهم" (إبراهيم، ٢٠٠٥، ص ١١٥).

- مشكلة الأبراج العالية في مدينة الزقازيق، تشكل خطرًا على المرافق والبنية التحتية حيث تعاني أغلب المرافق بالمدينة من تهالك شبكات المياه والصرف الصحي حيث إن شبكات المياه تم تصميمها لاستيعاب كثافة سكانية معينة في المدينة في حين تمثل الزيادة في الأبراج العالية المخالفة حملاً زائدًا على تلك الشبكات.
- وترتب على ذلك خطورة هددت بالفعل البنية التحتية Infra structure بالتآكل، وعدم مقدرتها علي استيعاب الكثافة السكانية الوليدة في هذه الأبراج الجديدة سواء علي استهلاك الكهرباء والماء والصرف الصحي، وأيضا لم يقابل التمدد في عملية التوسع الرأسي ،عملية تمدد موازية لخدمات التعليم، والصحة، وغيرها.
- ولقد شهدت مدينة الزقازيق منذ ثورة ٢٥ يناير انتشار الأبراج العالية المخالفة، في منطقة الغشام الواقعة على أطراف المدينة، والتي تحولت خلال أربع سنوات الماضية من أرض زراعية إلى أبراج عالية، وصارت من المناطق الجاذبة للطبقة الراقية، رغم أنها مخططة بشكل عشوائي، ولا يوجد بها مرافق "كهرباء – مياه – غاز طبيعي" وتم ربط كل مرافقها بمنطقة القومية، مما ينذر بأزمة في المرافق خلال الفترة القصيرة المقبلة.
- والأبراج التي تم تشيدها بعد ثورة ٢٥ يناير تم بنائها بدون رخصه، وتوصيل بعض المرافق ليلاً مثل وصلات الصرف الصحي دون الحصول أو دفع الرسوم الخاصة بهذه العملية، وأيضا التحايل علي توصيل المياه والكهرباء للوحدات السكنية بطرق ملتوية.
- ويضاف إلي ما سبق عدم التقيد بالشروط والمواصفات الهندسية وعدم بناء جراجات أسفل هذه العقارات كمكان لتجميع سيارات العقار الجديد، فظهرت المشكلة المرورية نظرا لتكدس السيارات بالشوارع التي تم بناء عقارات جديدة بها من ناحية الاصطفاف مما يعيق الحركة المرورية سواء بالنسبة للسيارات أو المشاه. راجع الصورتان (١٥، ١٦) اللتان توضحان ضيق الشوارع وعدم توافر أماكن لانتظار السيارات في مناطق بناء الأبراج.
- التعالي في البنيان، وضيق الشوارع يهدد أصحاب الطوابق العليا بالخطر علي حياتهم في حالة نشوب حريق (حيث لا تستطيع قوات الحماية المدنية، وسيارات الإسعاف الدخول سريعا والوصول لتلك الأدوار).
- وتسببت تلك الأبراج في ارتفاع أسعار الإيجارات بالزقازيق ،فطبقا للأسعار المعلنة بالمحافظة زاد الإيجار الشهري عن ألفين جنيه، كما ارتفعت أسعار التمليك، حيث أكد أصحاب مكاتب تسويق العقارات أن سعر الوحدة السكنية في تلك المنطقة يبدأ من ٤٥٠ ألفا، للمساحات الأقل من ١٠٠ متر، إلى ٩٥٠ ألفا للمساحات الأقل من ٢٠٠ مترا، وترتب على ذلك ارتفاع أسعار الإيجارات والتمليك في مناطق القومية، والزهور، والمعلمين، والجامعة، والحناوي، أي في مدينة الزقازيق كلها.

ملحق (١) : الصور الفوتوغرافية





صورتان (٢،١) : توضحان بناء الأبراج العالية على الأراضي الزراعية بشياخة الإشارة.



صورة (٣) : تلاصق الأبراج على طريق المنصورة بشياخة الإشارة.



صورة (٤) : أبراج الحناوي من ناحية شارع فاروق



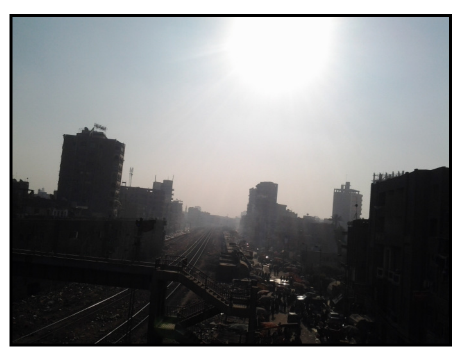
صورة (٥) : أبراج الحناوي بالنحال بالداخل.



صورة (٦) : أبراج ميدان كلية الزراعة بالنحال.



صورة (٧) : أبراج على أحد جوانب السكة الحديد.



صورة (٨) : أبراج على جانبي السكة الحديد الحديد.



صورة (٩) : أبراج على أحد جوانب بحر مويس.



صورة (١٠) : أبراج على أحد جوانب بحر مويس.



صورة (١١) : نموذج للسكن المخطط بعمارات بنك التعمير والإسكان بمنطقة المحلج القديم.



صورة (١٢) : أبراج ممتدة على ترعة القنايات التي تم ردمها.



صورة (١٣) : تغير الصورة المرئية نتيجة للأبراج.



صورة (١٤) : تغير خط السماء بالمدينة برج البريد.



صورة (١٥) : ضيق الشوارع وعدم وجود أماكن لانتظار السيارات بمنطقة القومية.



صورة (١٦) : ضيق الشوارع وعدم وجود أماكن لانتظار السيارات بمنطقة الحناوي.

جامعة بنها

كلية الآداب

قسم الجغرافية ونظم المعلومات الجغرافية

ملحق (٢) استمارة الاستبيان

استمارة استبيان لبحث مشكلة بناء الأبراج العالية بمدينة الزقازيق عام ٢٠١٦

مكان الإقامة : ١- شياخة : .... ٢- منطقة : ....

أسباب مشكلة بناء الأبراج العالية بمدينة الزقازيق:

من وجهة نظرك يرجع أهم سبب من أسباب حدوث ظاهرة بناء الأبراج العالية على الأراضي الزراعية إلى :

١. عوامل اقتصادية: ☐
٢. عوامل اجتماعية: ☐
٣. عوامل تخطيطية: ☐
٤. عوامل إدارية متعلقة بفساد المحليات: ☐
٥. عوامل تشريعية وقانونية: ☐
٦. السياسة الأمنية: ☐

بالنسبة (للعوامل الاقتصادية) يعد أهم عامل من العوامل الاقتصادية التي أدت إلى وجود ظاهرة بناء الأبراج العالية، اختر عامل واحد فقط:

١. توافر الأراضي الزراعية على أطراف المدينة وتبعيتها للقرى : ☐
٢. ارتفاع أسعار الأراضي في الأحياء الداخلية بالمدينة: ☐
٣. عدم توافر فراغات للبناء في الأحياء الداخلية بالمدينة: ☐
٤. المشاركة في الاستثمار العقاري لعائده المادي السريع والكبير: ☐
٥. توفير مصدر دخل لأفراد العائلة من تأجير وبيع شقق الأبراج : ☐

بالنسبة (للعوامل الاجتماعية) يعد أهم عامل من العوامل الاجتماعية التي أدت إلى وجود ظاهرة بناء الأبراج العالية، اختر عامل واحد فقط

١. ضمان مسكن ملائم لأفراد العائلة: ☐

٢. القرب من أماكن تركز الخدمات بالمدينة الجامعة والمحافظة : ☐
٣. زيادة السكان: ☐
٤. الرغبة في تحقيق الوجاهة الاجتماعية بالإقامة في أحياء متميزة:☐
٥. الرغبة في تحقيق الوجاهة الاجتماعية بالإقامة في أحياء متميزة: ☐
٦. انتقال بعض أصحاب الوظائف المرموقة إلى الأحياء الراقية : ☐

بالنسبة (للعوامل التخطيطية) يعد أهم عامل من العوامل التخطيطية التي أدت إلى وجود ظاهرة بناء الأبراج العالية، اختر عامل واحد فقط

١- ضيق الشوارع في الأحياء الداخلية مما لا يسمح بزيادة عدد الطوابق: ☐
٢- القرب من المحاور المهمة والرئيسية بالمدينة الطرق والمجاري المائية: ☐
٣-عدم وجود ظهير صحراوي للمدينة: ☐
٤ – عدم التخطيط لتحديد كردونات المدن وزمام القرى:☐

بالنسبة (للعوامل الإدارية المتعلقة بفساد المحليات) يعد أهم عامل من العوامل الإدارية المتعلقة بفساد المحليات التي أدت إلى وجود ظاهرة بناء الأبراج العالية، اختر عامل واحد فقط:

١-السماح بالبناء على الأراضي الزراعية نظير الرشاوى: ☐
٢- القرب توصيل المرافق للأبراج المخالفة نظير الرشاوى: ☐

بالنسبة (للعوامل التشريعية والقانونية) يعد أهم عامل من العوامل التشريعية والقانونية التي أدت إلى وجود ظاهرة بناء الأبراج العالية، اختر عامل واحد فقط:

١-التسامح من قبل الحكومة بترخيص الأبراج المخالفة: ☐
٢- الموافقة على توصيل المرافق للأبراج المخالفة: ☐

بالنسبة (للعوامل السياسية والأمنية) يعد أهم عامل من العوامل السياسية والأمنية التي أدت إلى وجود ظاهرة بناء الأبراج العالية، اختر عامل واحد فقط:

١. حالة الانفلات الأمني التي صاحبة ثورتي يناير ٢٠١١،ويونيو٢٠١٣: ☐
٢. خشية السلطة التنفيذية من اعتداء المخالفين: ☐
٣. تهاون السلطة التنفيذية في تنفيذ القوانين: ☐

ملاحظة مهمة هذه البيانات خاصة بالبحث العلمي فقط، رجاء تحري الدقة

المصادر والمراجع

١- إبراهيم مصطفى الدميري، (٢٠٠٥)، أنماط البناء وتأثير الاحتياجات على مرحلة ما بعد الإشغال، بحث مقدم لندوة نظم وأنماط البناء منخفضة التكاليف في المستقرات الحضرية، المؤسسة العامة للإسكان والتطوير، عمان ١٧-١٩ مايو.

٢- أحمد عبد الكريم أحمد سليمان، (٢٠١١)، الإسكان الرأسي في السودان تحليل للأبعاد التخطيطية والسلوكية للظاهرة، مجلة الدراسات السودانية، معهد الدراسات الإفريقية والآسيوية بجامعة الخرطوم، السودان، مجلد ١٧، أكتوبر.

٣- إسماعيل على إسماعيل، (٢٠١٧)، تطور الزحف العمراني على الأراضي الزراعية بالسهل الفيضي لمركز قنا (١٩٤١-٢٠١٣) باستخدام الاستشعار من بُعد ونظم المعلومات الجغرافية، سلسلة البحوث الجغرافية، إصدارات خاصة، الجمعية الجغرافية المصرية.

٤- الإدارة العامة للتخطيط المحلي والتطويع الحضري بجدة، إدارة المشاريع الريادية، المبادئ والسياسات العامة لإقامة المباني العالية.

٥- بلقاسم بن مشيش، (١٩٩٢)، للاستعمال الاجتماعي للمحيط السكني بين الخبرة السابقة والطموح نحو التمدن، تحليل نفسي اجتماعي لحيازة المساحة السكنية بمدينة بومراس بالجزائر، رسالة ماجستير، غير منشورة، معهد علم النفس، جامعة الجزائر.

٦- حسن بن محسن أحمد خرمي، (٢٠١٦)، استخلاص وتقييم جودة المجاورات ودلالتها على التوزيع المكاني لنواقل الأمراض، المجلة الجغرافية العربية، الجمعية الجغرافية المصرية، السنة السابعة والأربعون، العدد الثامن والستون.

٧- جمعة محمد داود، (٢٠١٢)، أسس التحليل المكاني في إطار نظم المعلومات الجغرافية، النسخة الأولى، مكة المكرمة، المملكة العربية السعودية.

٨- ربيع عبد الرحمن عمر، (٢٠٠٧)، مدينة الزقازيق، المدن المصرية، الجزء الثاني، القسم الأول، مدن الوجه البحري، المجلس الأعلى للثقافة، لجنة الجغرافية.

٩- زحل الطيب عوض، دراسة العوامل الاجتماعية والثقافية التي تشكل تركيبة الأسرة، بحث مقدم للمؤتمر العلمي الثالث للإسكان الحضري في السودان، الخرطوم، ٢٨-٣٠ أبريل.

١٠- على رضا الحيدري، وآخرون (٢٠٠٢)، التصميم الحضري: الهيكل والدراسة الميدانية، القاهرة، مكتبة المدبولي.

١١- على عبد الرؤوف (٢٠١٠)، مدن الأسوار والأبراج، المجتمعات السكنية الرأسية المغلقة في الخليج، بحث ندوة التنمية الحضرية بين النظرية والتجارب العملية، مراكش ٢٤-٢٦ مايو.

١٢- فتحي عبد العزيز أبوراضي، (١٩٨٣)، مقدمة في الأساليب الكمية في الجغرافية، دار المعرفة الجامعية، الإسكندرية.

١٣- فتحي محمد مصيلحي، (٢٠٠٥)، تخطيط المدينة العربية بين الإطار النظري والواقع والمستقبل، القاهرة، دار الماجد.

١٤- محمد سالم المعاني، (١٩٩٢)، نحو هندسة إنسانية تطبيقات علم النفس في ميادين العمارة، تخطيط المدن، مجلة جامعة دمشق، في العلوم التطبيقية، المجلد ٨، العدد ٢٩.

١٥- مصطفى حموش، (٢٠٠٨)، الفيلا والعمارة وقضية العداوة، بحث مقدم في مجلة العمران، العدد ١٧.

١٦- نادية محمد نصير، (٢٠٠٤)، أهمية الاقتصاد بالمساحات المبنية بين المفهوم البيئي والإسلامي، ندوة بحوث الإسكان الميسر، الرياض، الهيئة العليا لتطوير الرياض.

١٧- نوال إبراهيم إدريس، (٢٠٠٨)، العمران الرأسي غير المخطط له وأثره على البيئة الحضرية، بحث مقدم للمؤتمر العلمي الثالث للإسكان الحضري، جمعية المعماريين السودانية، الخرطوم، ٢٨-٣٠ أبريل.

18- Kevin Lynch, (2005), The image of the cities, The M.I.T. Press. Massachusetts Institute of Technology, Cambridge, Massachusetts, and London, England.

19- Burhan El-Ghazali, (2006), Urban Intensification in Metropolitan Khartoum; Influential Factors, Benefits and Applicability; (Ph.D. Thesis, published in Regional planning, KTH, Stockholm; Regional Institute of Techonology).

20- C.F. Lia Kersten, (2007), Housing as Way of life: Towards an Understanding of Middle – class Famillies, Vol. 22, No. 1.

ABSTRACT

By studying the personal settlements character of the new and cotemporary Zagazig city using the remote sensing techniques and the geographical information systems, in the absence of desert and its geographical scope, it is clear that there is a big difference between the city districts.

Al Esharah district takes more than third of the city space with percentage 34.41%. Six districts in the city stopped its constructional growth because they are fully completed.

The city has significantly distended on the agricultural lands it lost 634.76 acres from the best agricultural lands it achieved constructional leap during the last 10 years superior than what its achieved in the previous 20 years.

The city witnessed that anew phenomena that wasn't known before ,which is the high building and the towers. It represented a remarkable mile stone in its contemporary constructional map.

El esharah takes more than alf of high towers in the city with percentage 52.2%. This phenomena concentrates on moise river and the railways. Its distribution takes random pattern. Its direction extends from north and north west to south and south east.

The satellite images confirmed that there are two patterns for the extension of the high towers on the agricultural lands:

the first, is planned and located between the interfaces of old cotton scutchers.

the second is random spread where it is converged.

the research discussed the vertical extension and its positives and negatives.

Key Words: Horizontal urban growth, Vertical urban Growth.